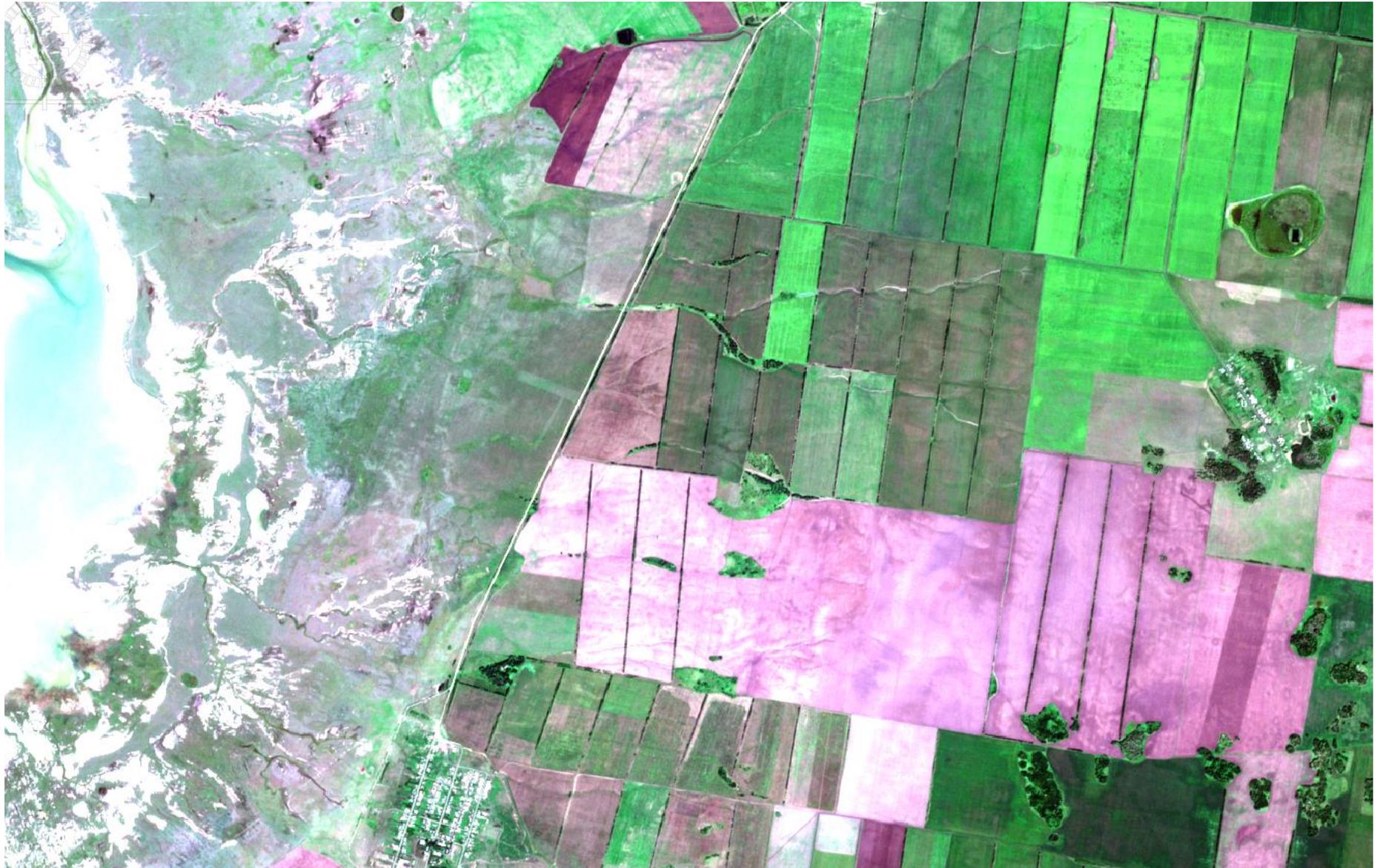
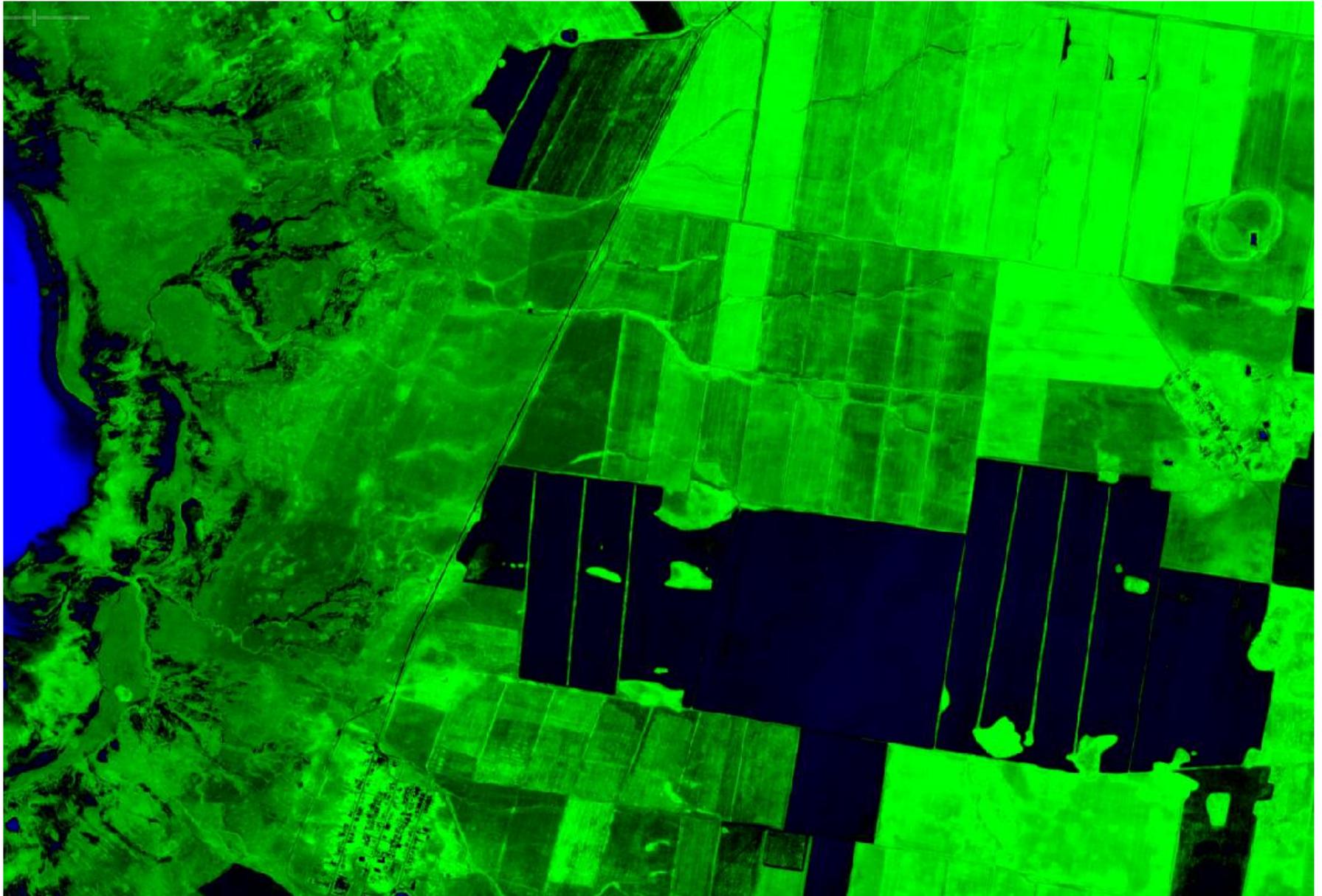


Комплексный дистанционный
мониторинг состояния
поверхности на примере
территории юга Западной Сибири

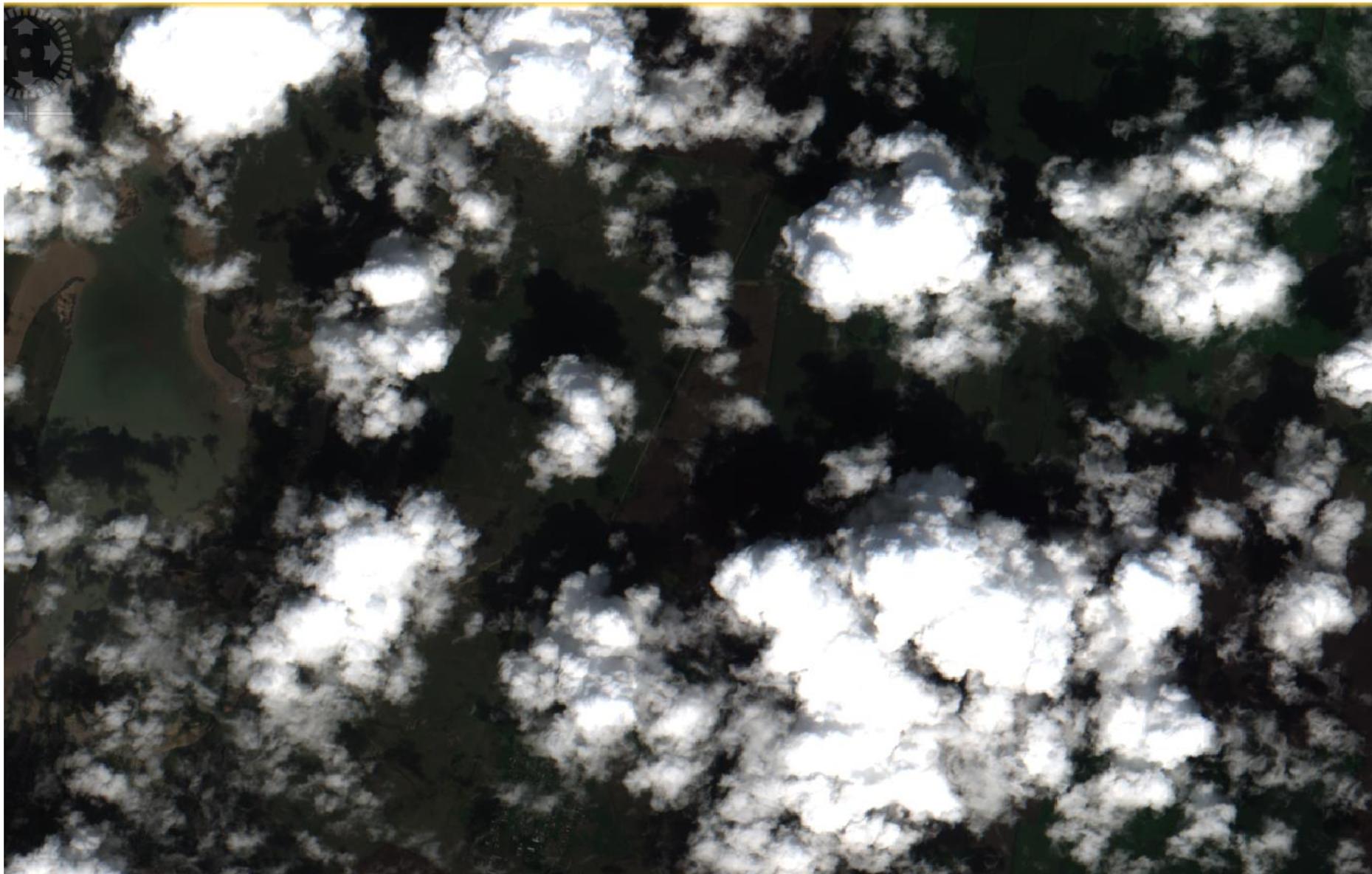
Снимок Sentinel 2. Композитное изображение. Разрешение 10 метров.
Полное отсутствие облачности



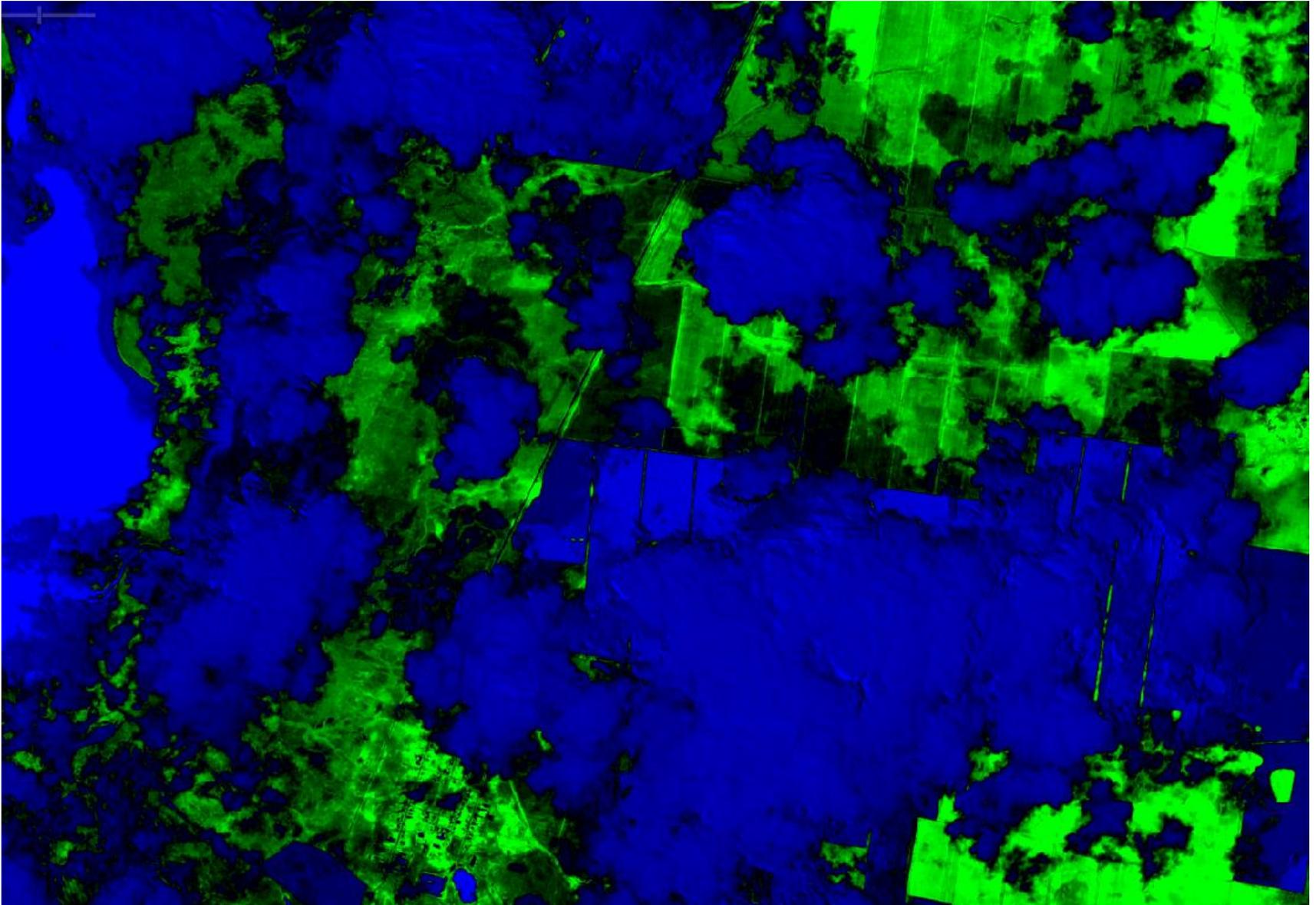
Карта индекса NDVI построенная по данным Sentinel 2



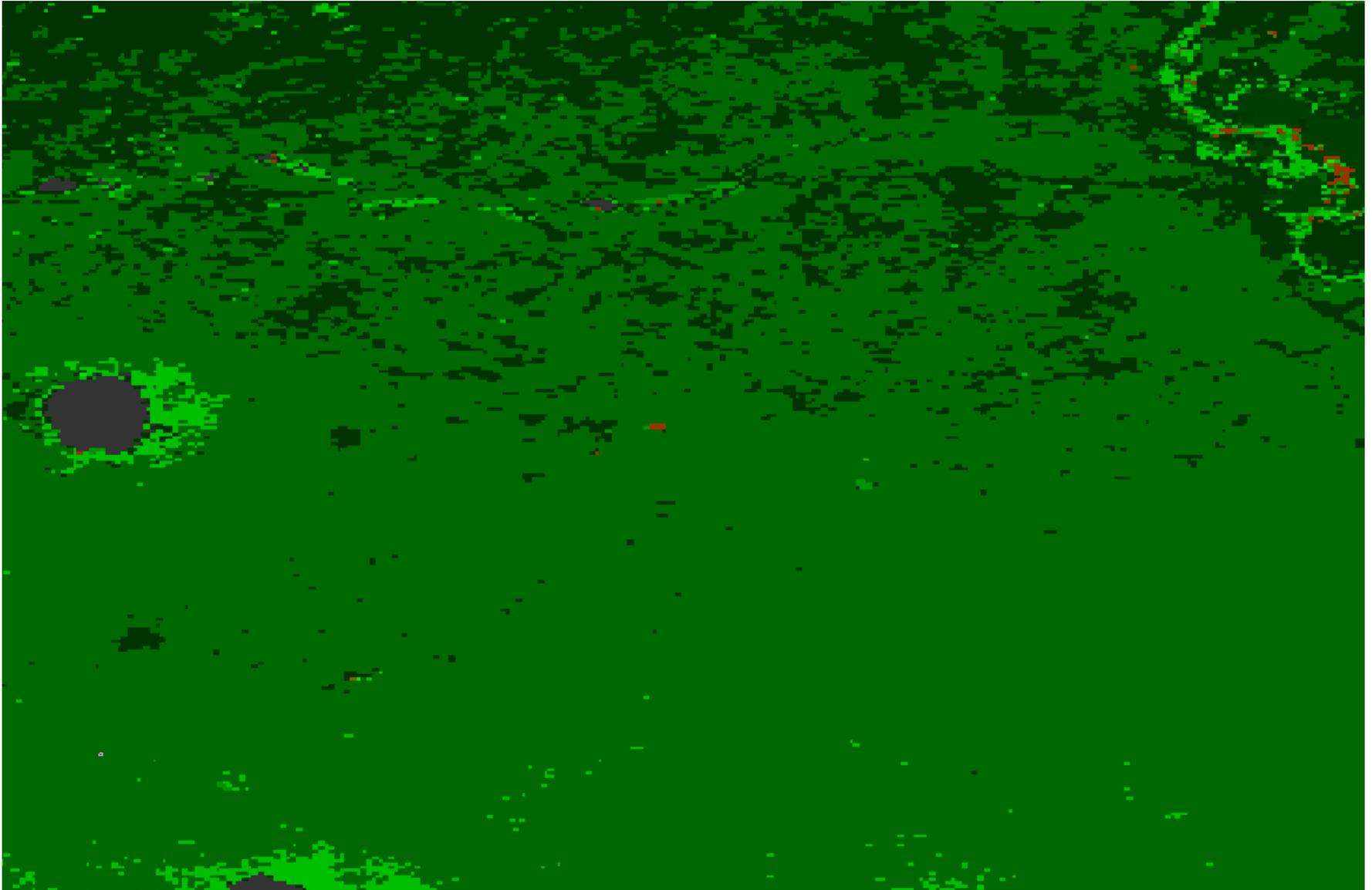
Снимок Sentinel 2. Композитное изображение. Разрешение 10 метров.
Покрытие облачностью около 50%



Карта индекса NDVI построенная по данным Sentinel 2

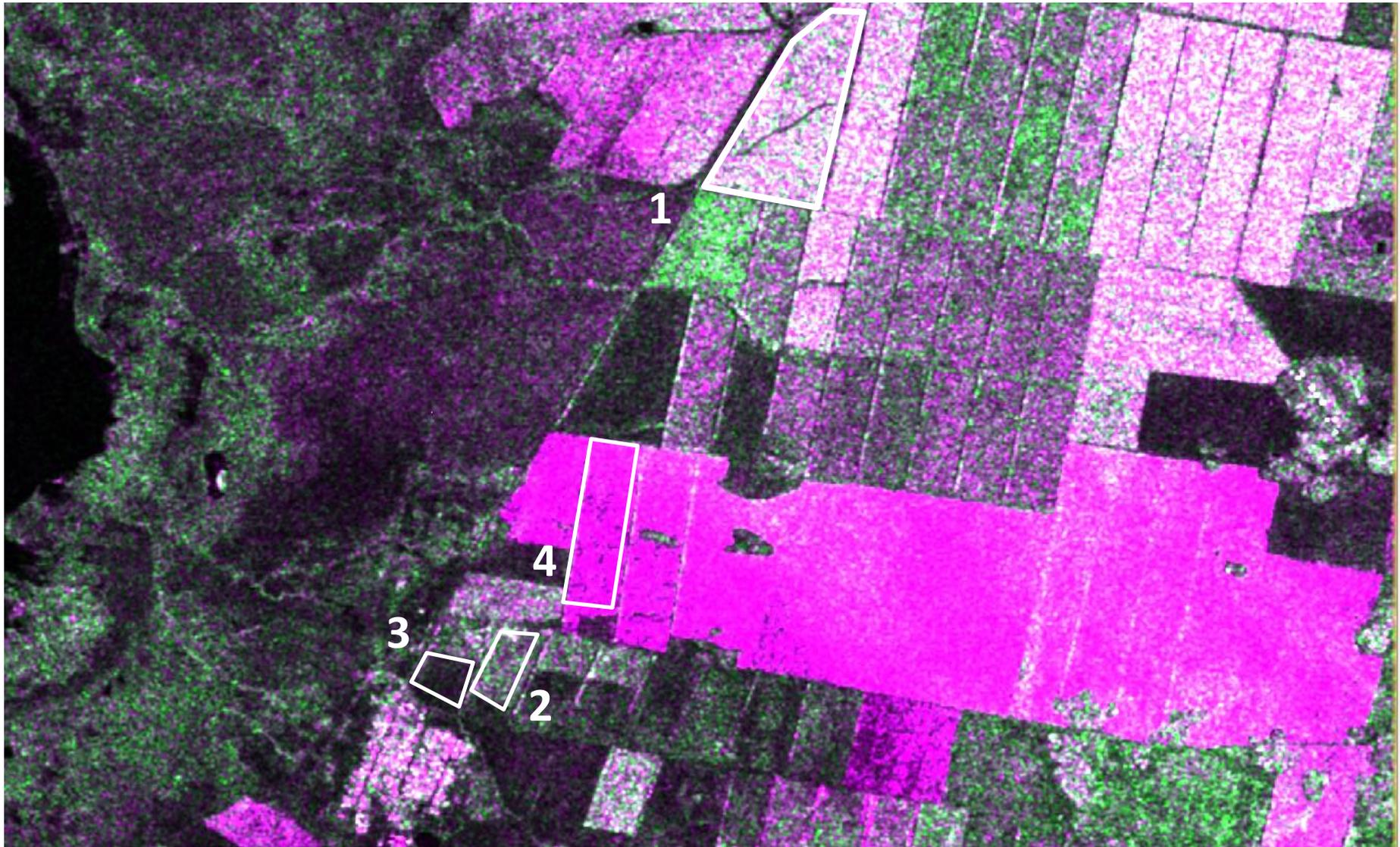


Классификация типов поверхности по данным MODIS.
Продукт MCD12



Снимок Sentinel 1. Режим VH. Разрешение 10 метров.

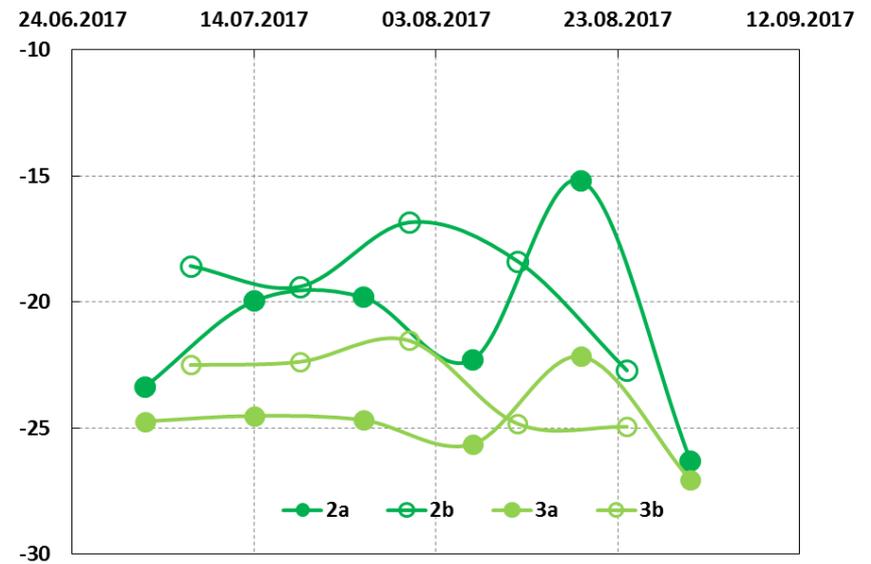
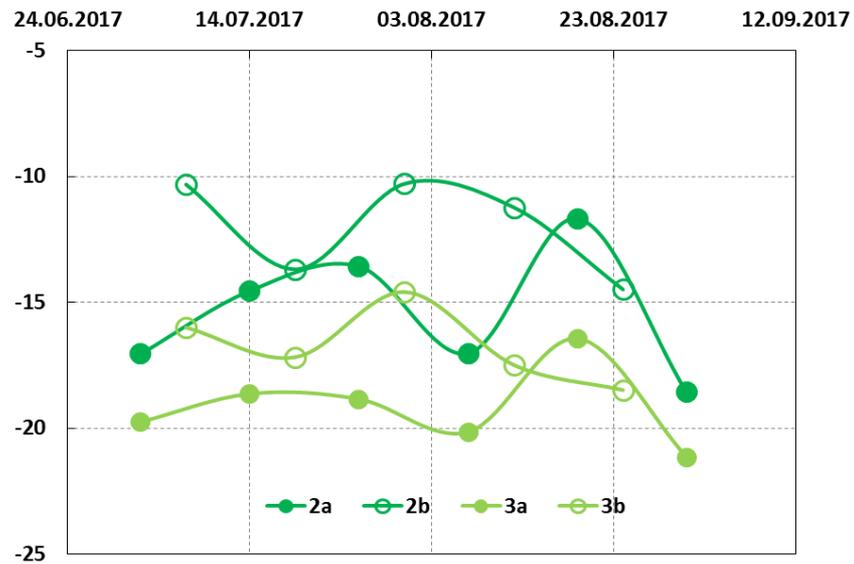
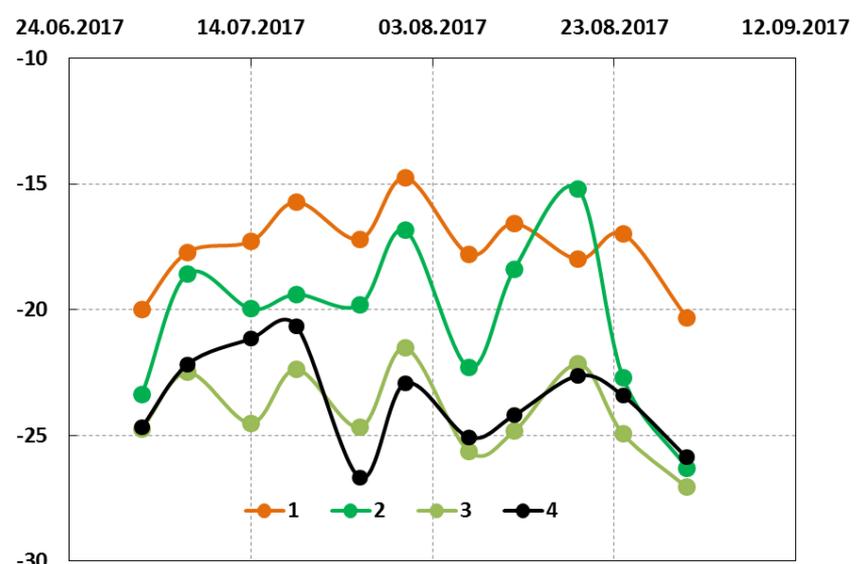
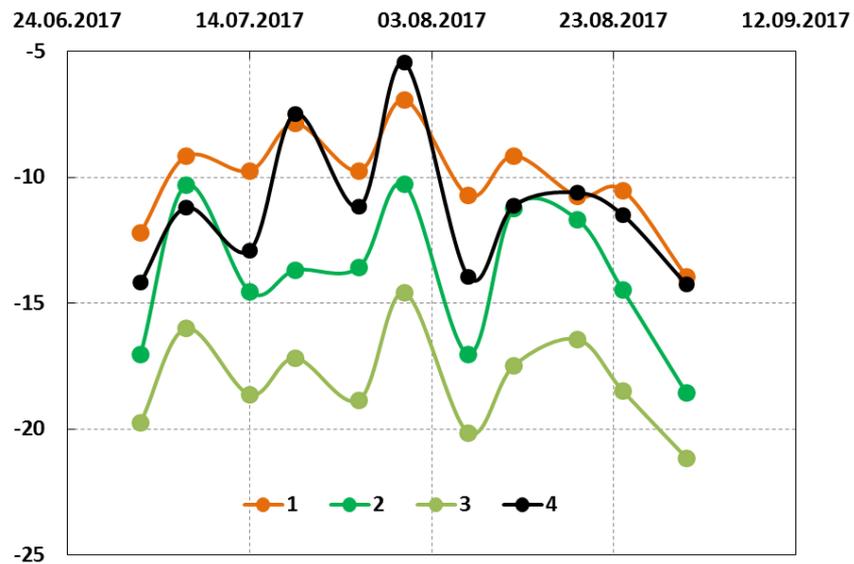




Композитное изображение построенное по данным Sentinel 1.
Красный и синий каналы – режим VV, зелёный – режим VH. Speckle фильтрация – Lee
1- подсолнечник, 2 – зерновая культура, 3 – многолетние травы, 4 – поле под паром.



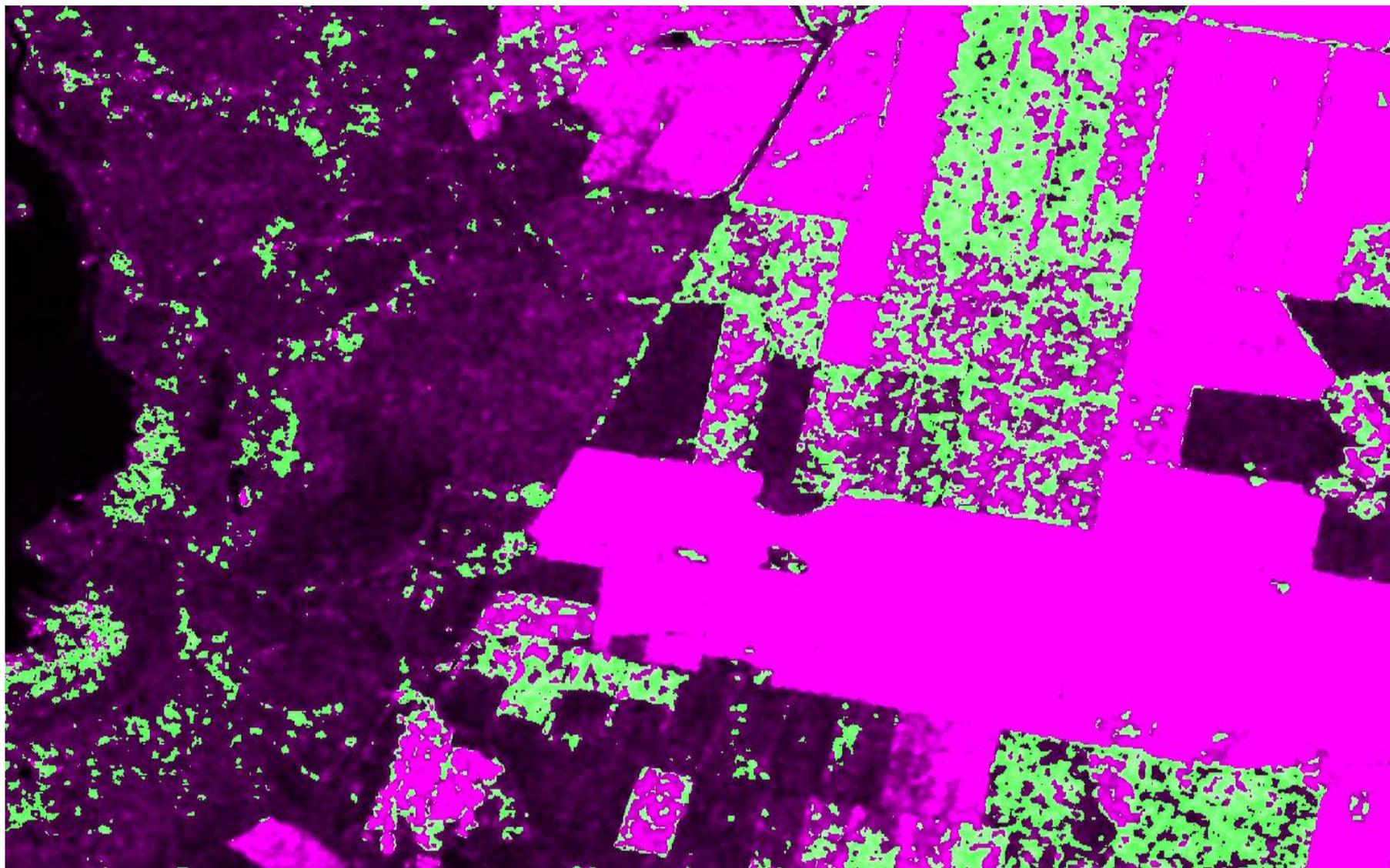
Композитное изображение построенное по данным Sentinel 1.
Красный и синий каналы – режим VV, зелёный – режим VH.
Speckle фильтрация – Lee Sigma



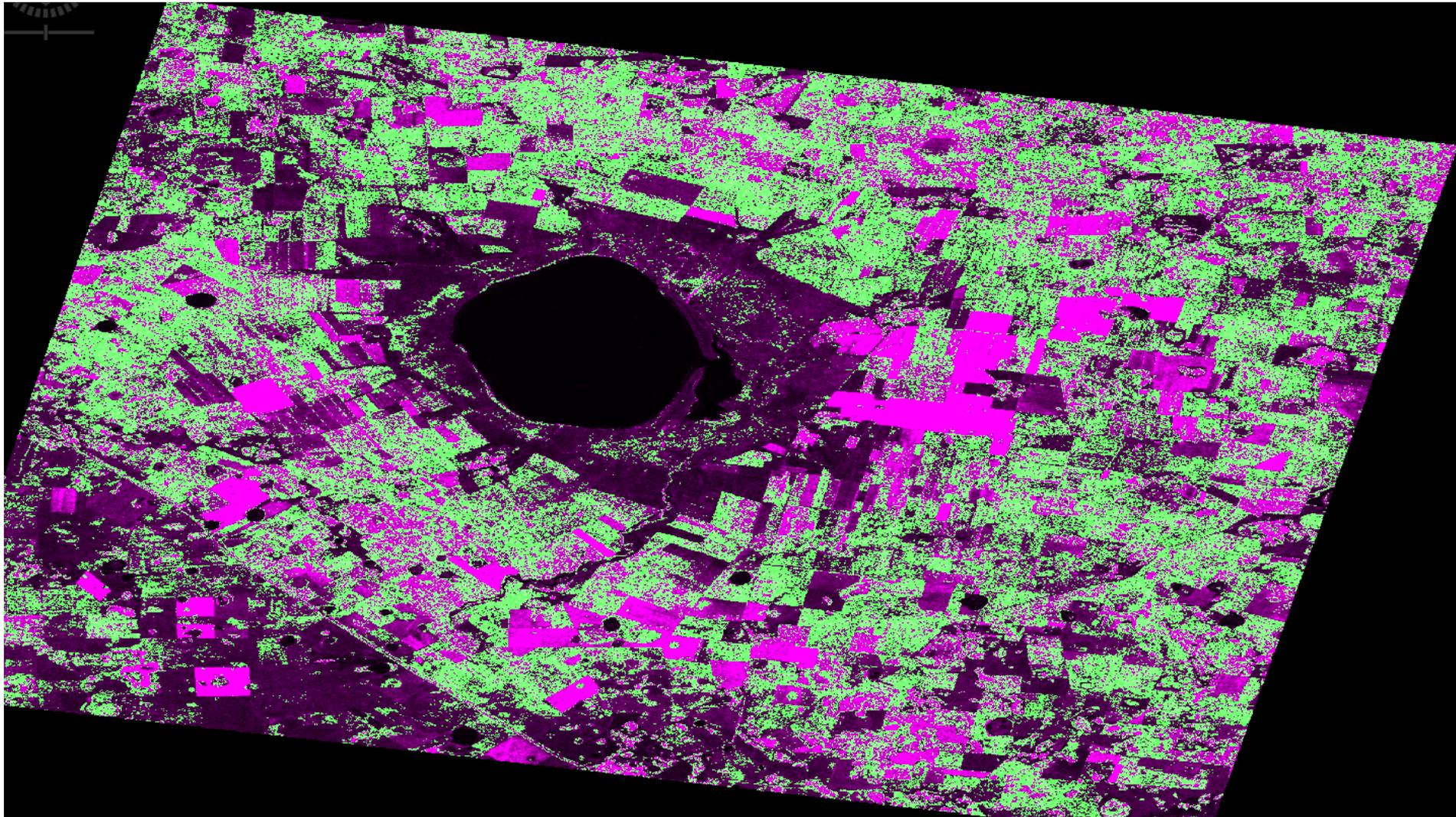
Временной ход сечения обратного рассеяния:

1- подсолнечник, 2 – зерновая культура, 3 – многолетние травы, 4 – поле под паром.
 а – угол падения 42 градуса, б – угол падения 32 градуса.

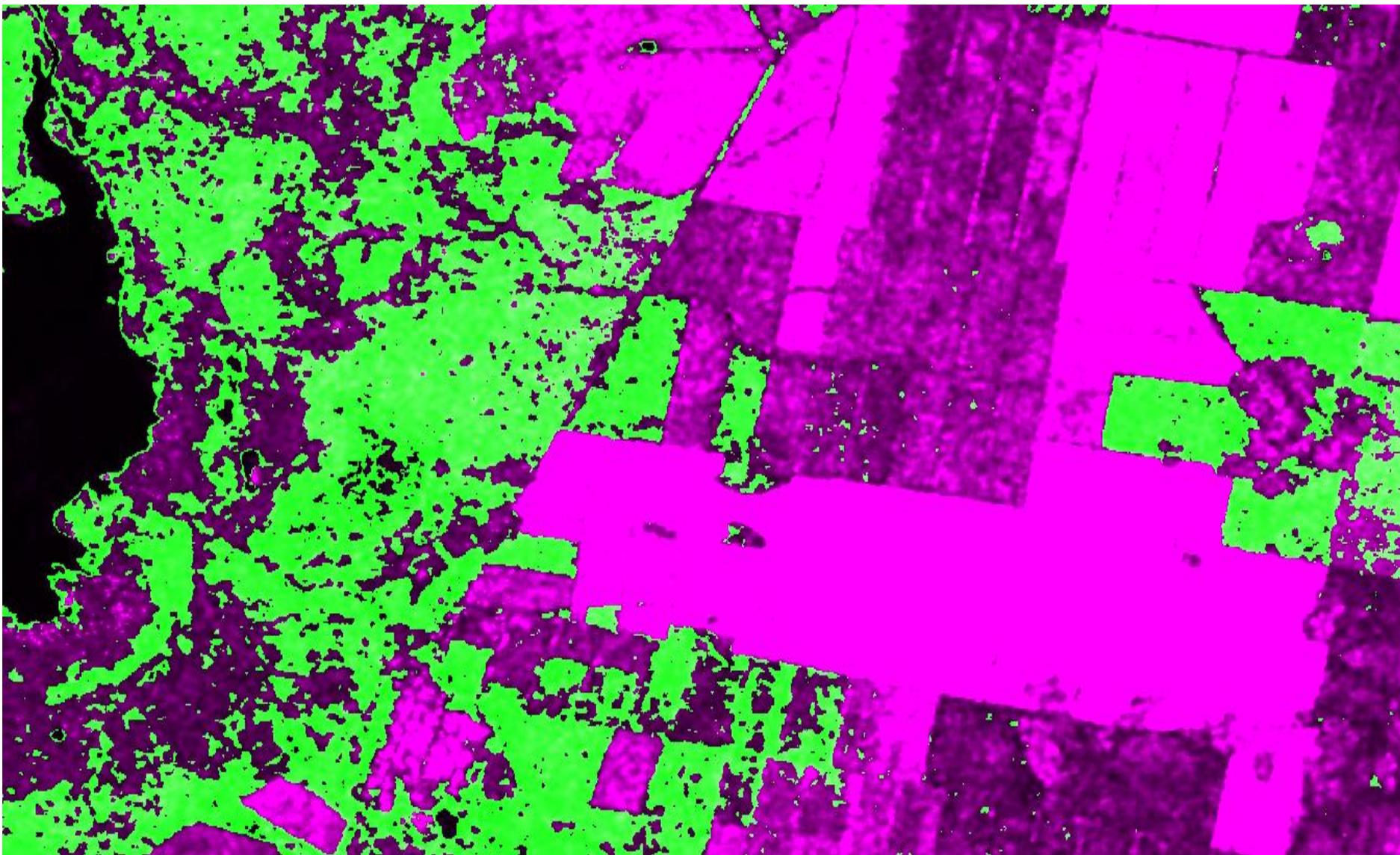
Определение участков поверхности засеянных зерновыми культурами



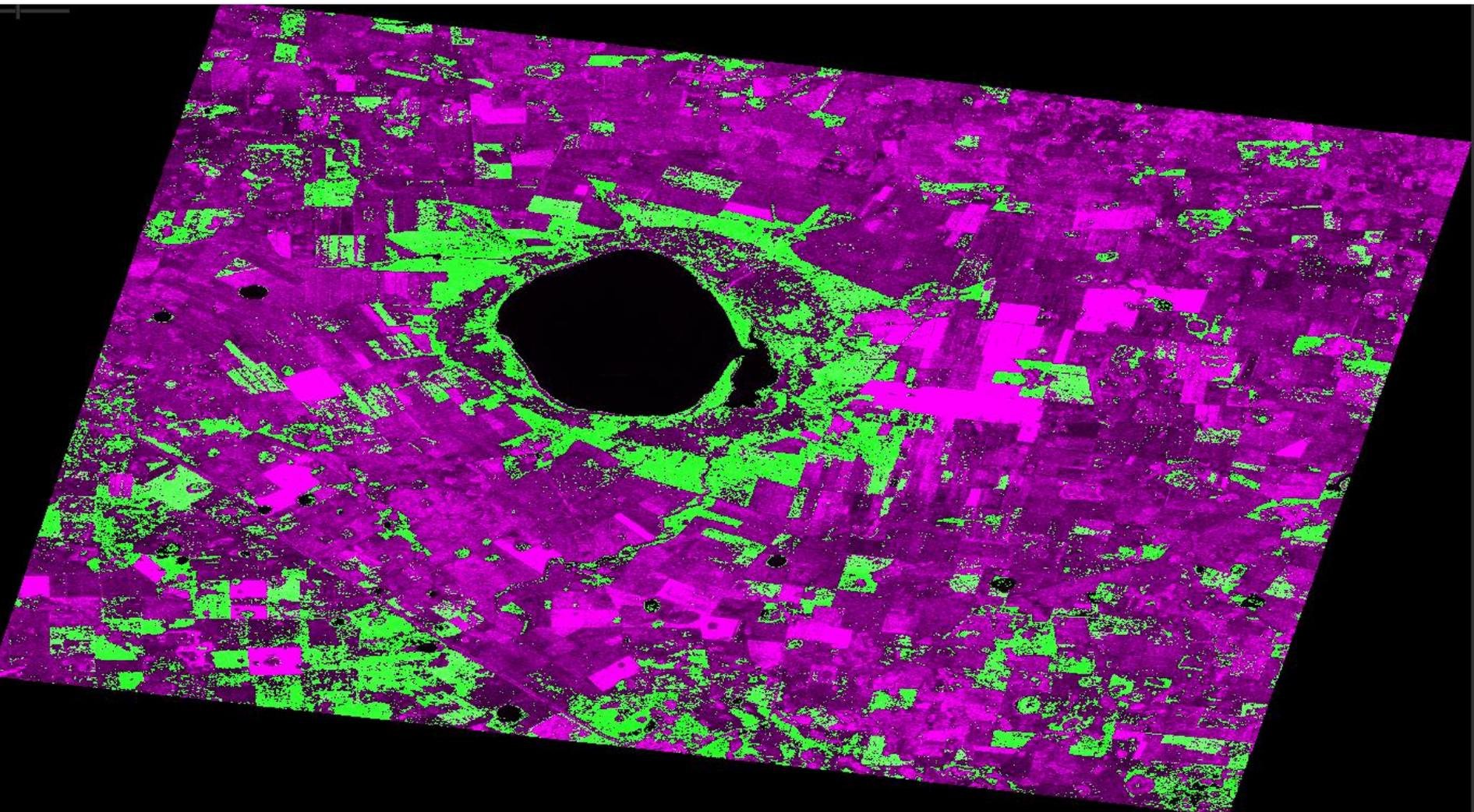
Определение участков поверхности засеянных зерновыми культурами

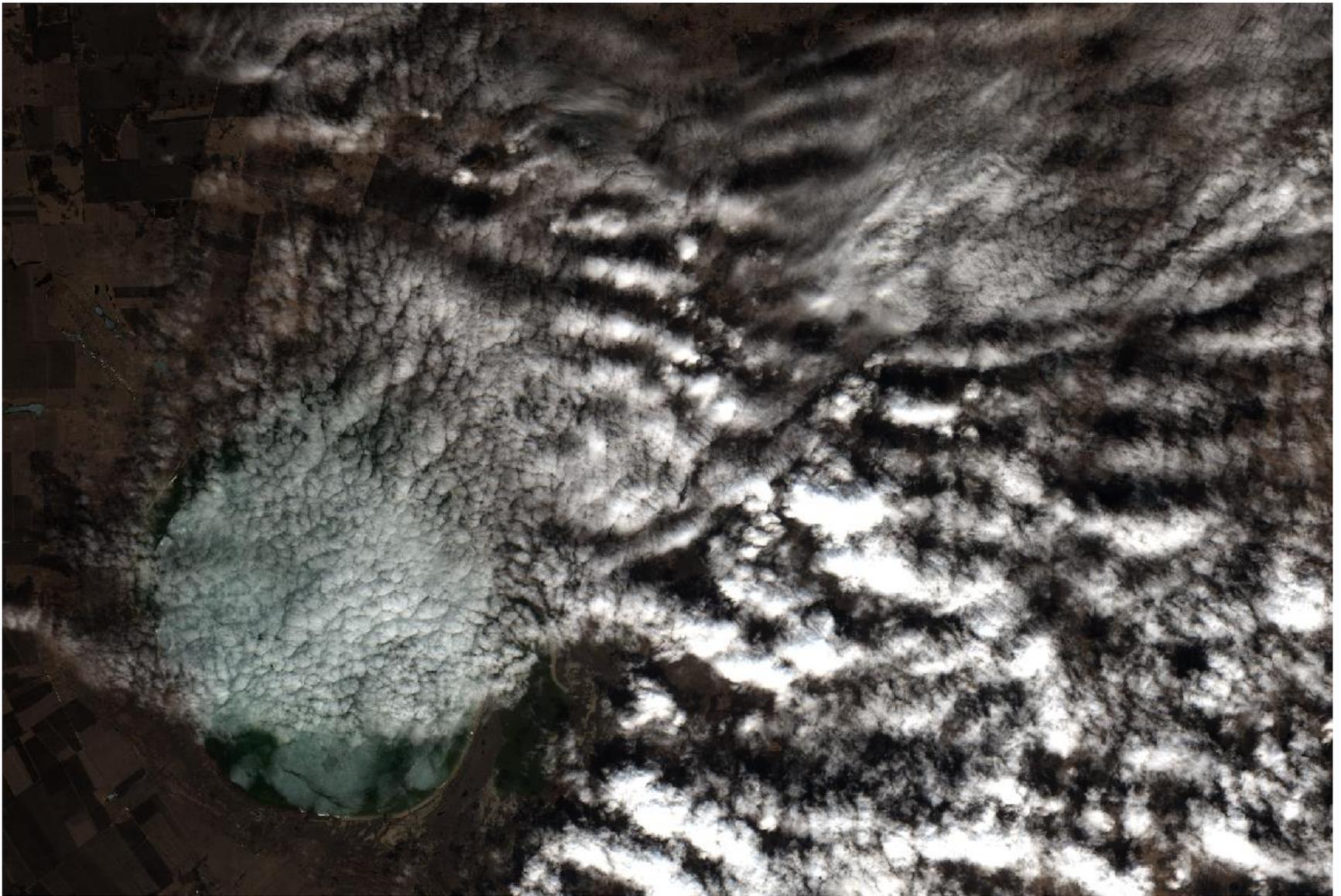


Определение участков поверхности с произрастающими многолетними травами и луговой растительностью

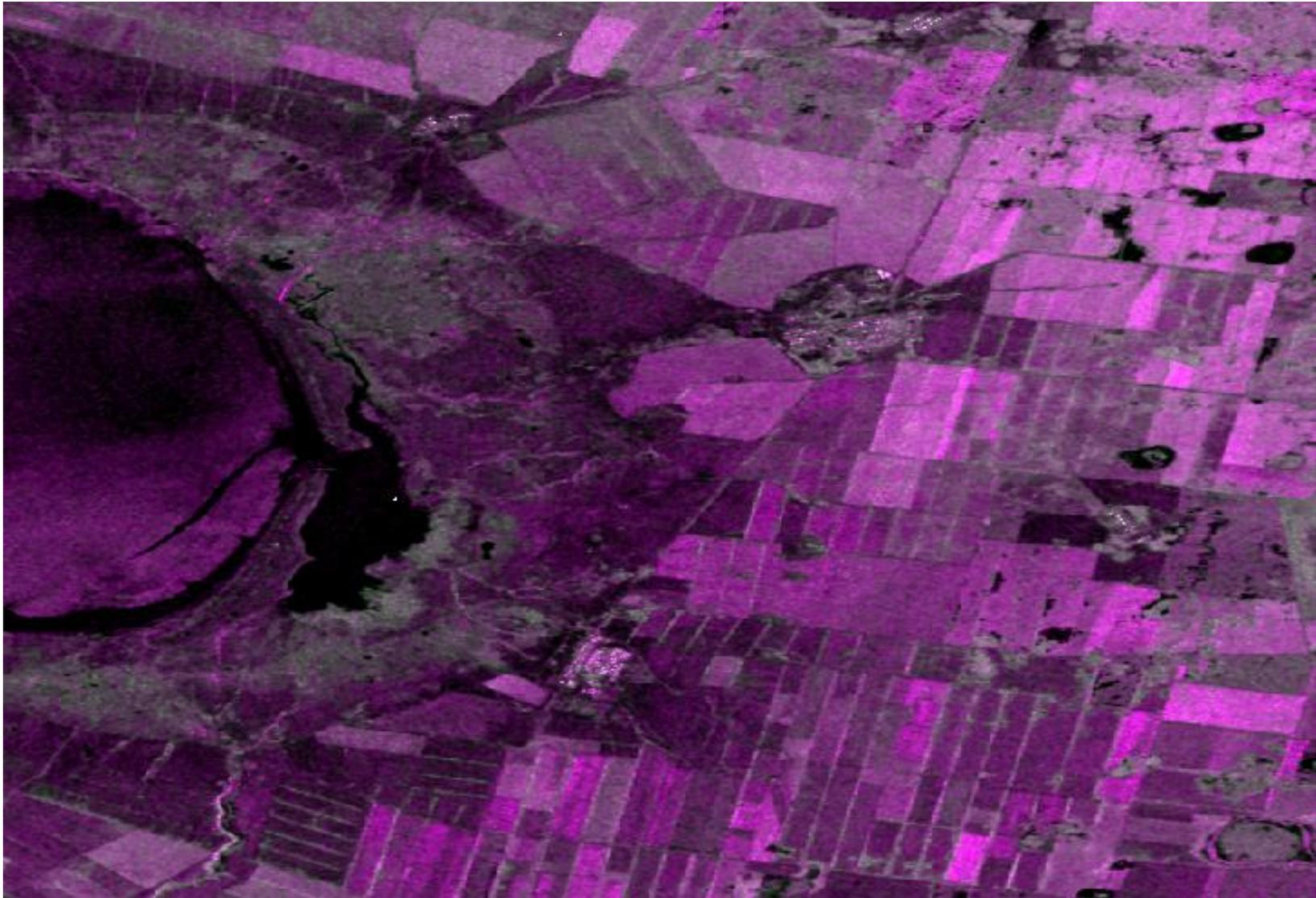


Определение участков поверхности с произрастающими многолетними травами и луговой растительностью



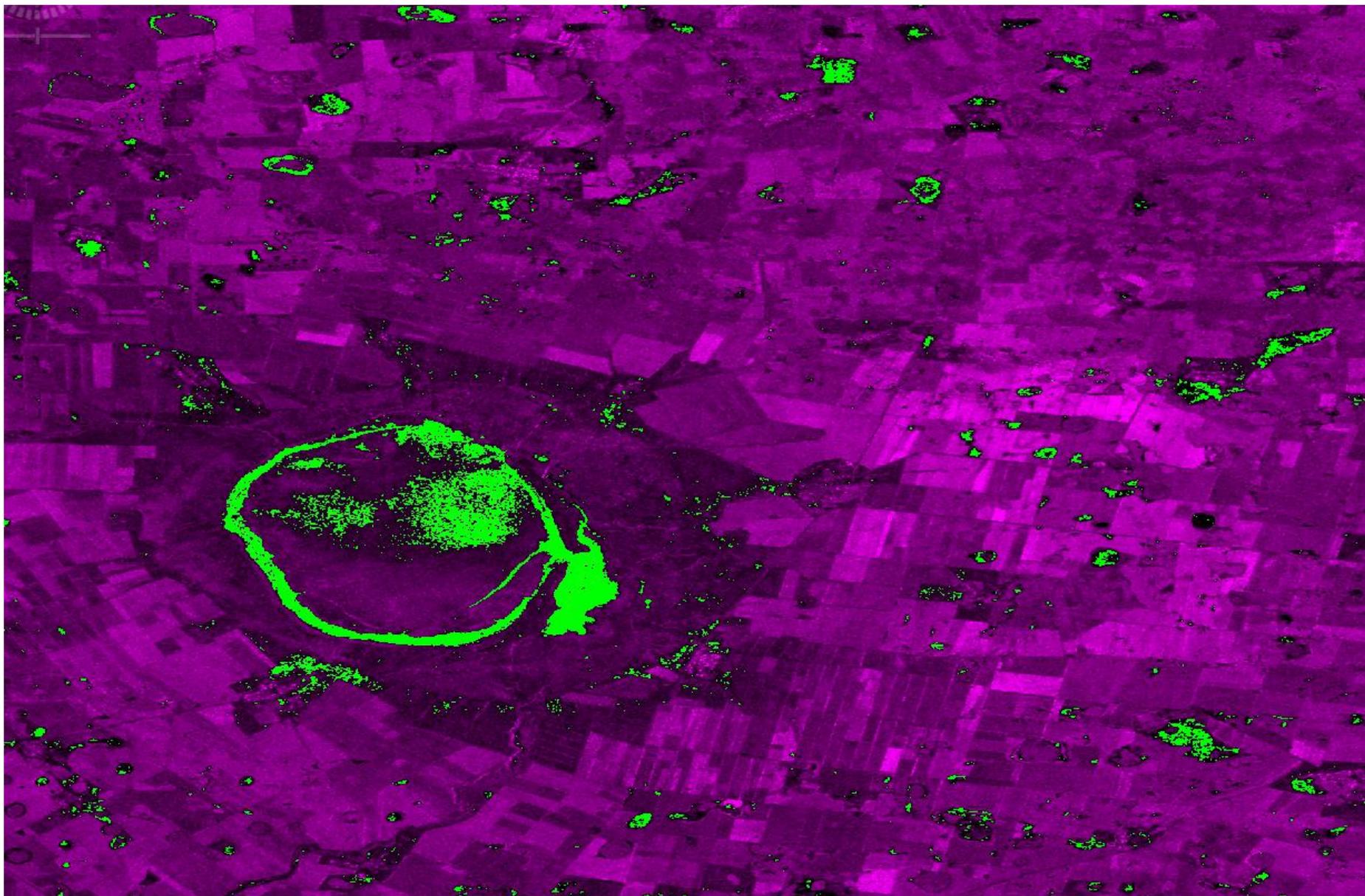


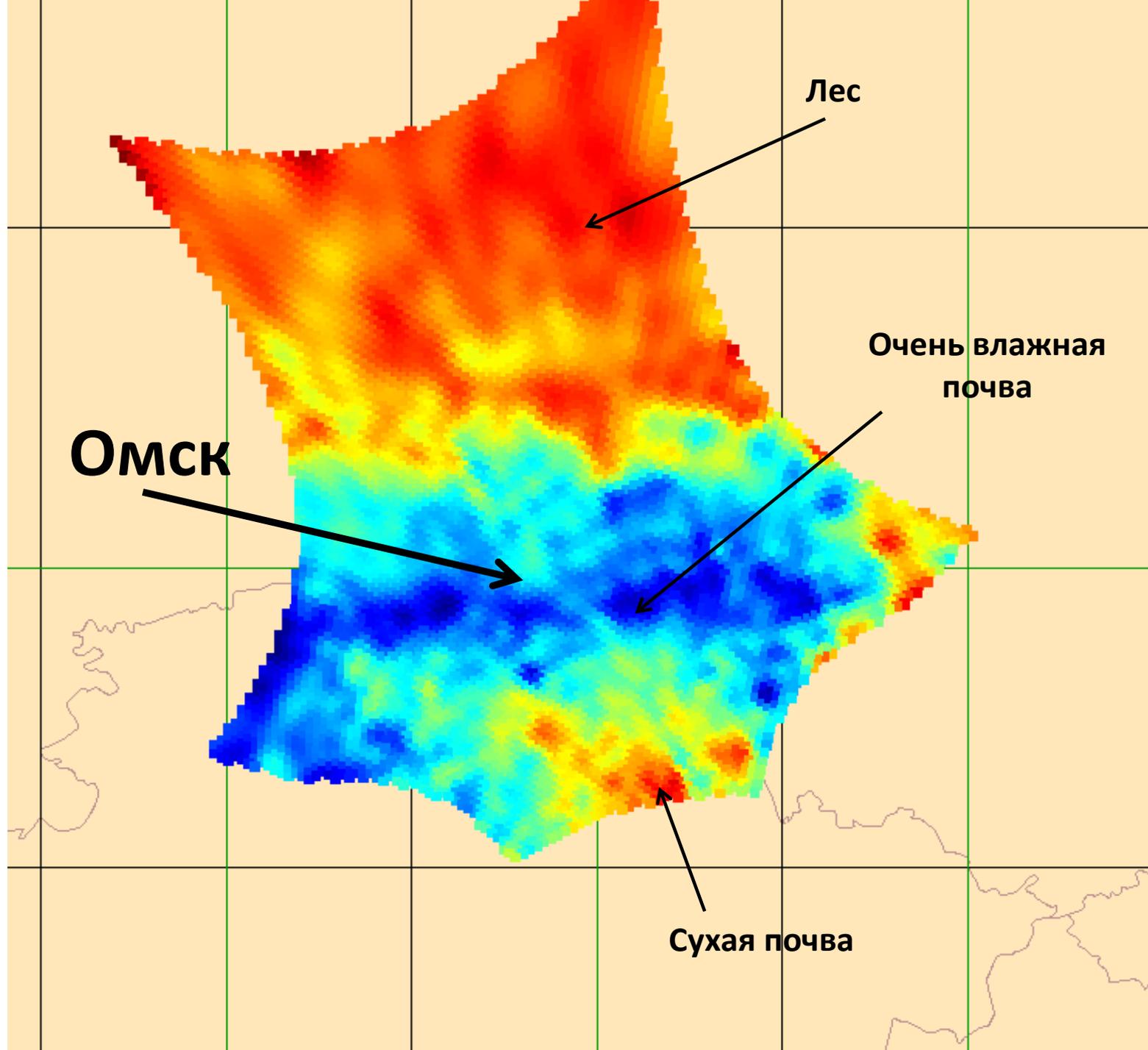
Снимок Sentinel 2. Композитное изображение. Разрешение 10 метров.
Покрытие облачностью около 50%

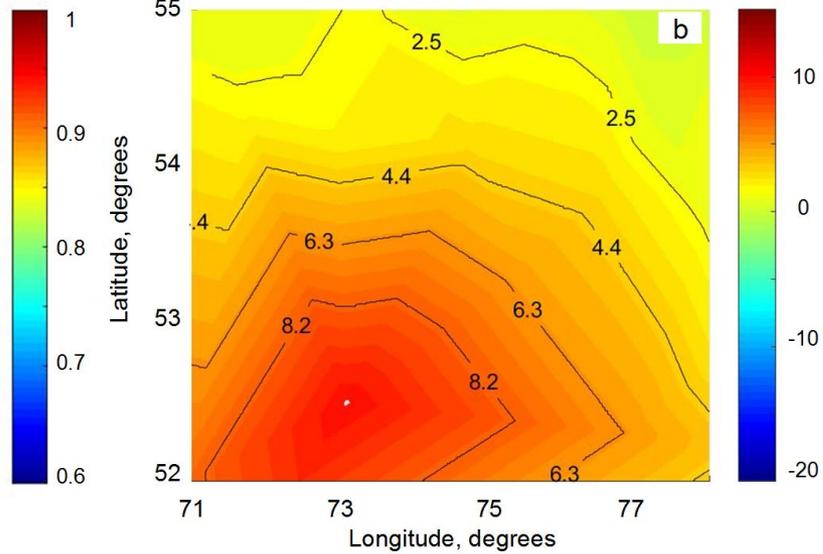
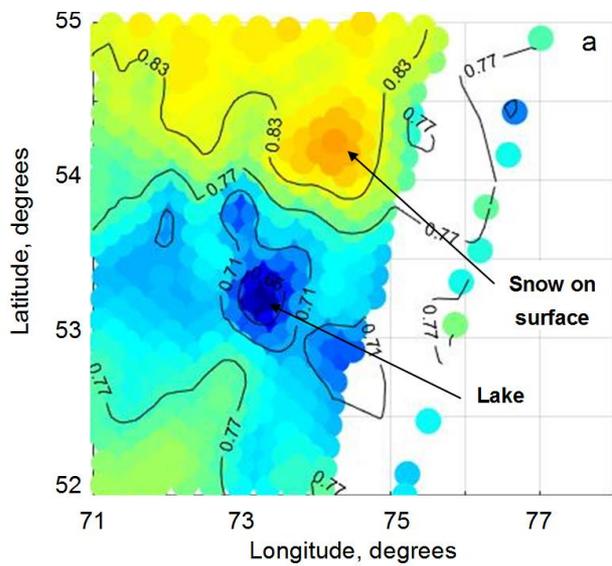


Композитное изображение построенное по данным Sentinel 1.
Красный и синий каналы – режим VV, зелёный – режим VH.

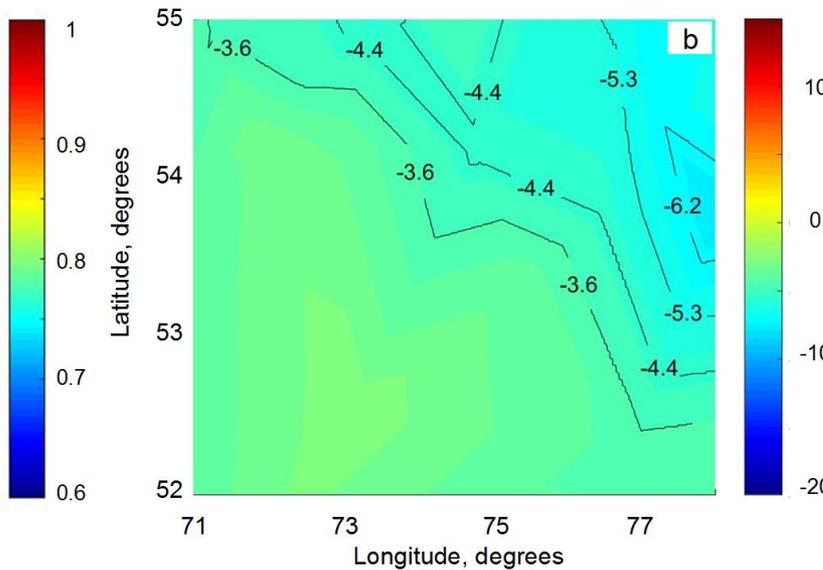
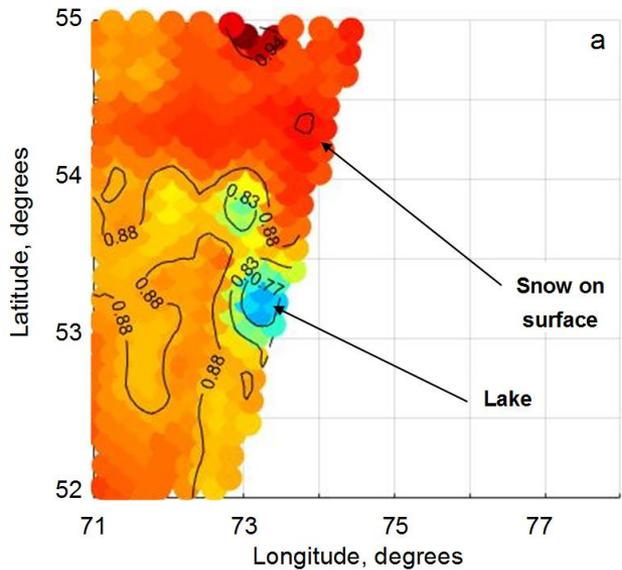
Идентификация обводнённых участков



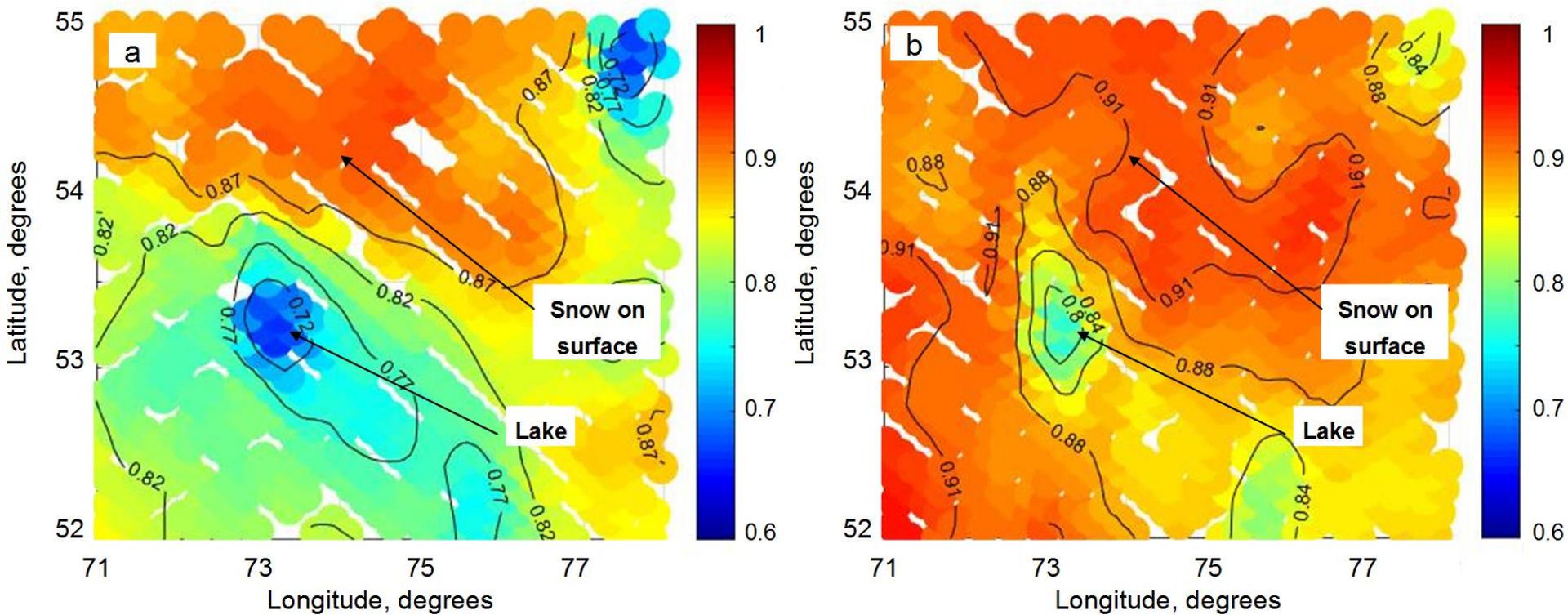




The map of χ (SMOS data, angle of sensing 30°) (a) and T_{air} (b) for south of the Omsk region before soil freezing process on October, 28, 2015



The map of χ (SMOS data, angle of sensing 30°) (a) and T_{air} (b) for south of the Omsk region after soil freezing process on November, 2, 2015



The map of χ (GCOM data, angle of sensing 55°) for south of the Omsk region before (a) and after (b) soil freezing process on October, 28, 2015 and November, 9, 2015 respectively

1. **Bobrov P.P., Yashchenko A.S.** Analysis of the SMOS, MODIS and GCOM-W1 Data during the Growing Season in the Southern Part of the Western Siberia // *Proc. of PIERS 2015 in Prague*, Czech, 6-9 July, 2015, P. 1137-1140.

2. **Бобров П.П., Яценко А.С.** Исследование возможности определения градиента влажности в поверхностном слое почв по данным SMOS и GCOM-W1 // *Известия ВУЗов: Физика*, 2015, Т. 58, № 8/3, С. 285-289.

3. **Yashchenko A. S., Bobrov P. P.** Impact of the Soil Moisture Distribution in the Top Layer on the Accuracy Moisture Retrieval by Microwave Radiometer Data // *IEEE Trans. Geosci. Remote Sens*, 2016, Vol. 54, № 9. P. 5239 - 5246.

4. **Бобров П.П., Яценко А.С.** Новый способ использования данных MODIS при обработке радиометрических данных SMOS для территории Омской области и Северного Казахстана // *Известия ВУЗов: Физика*. 2016. – Т. 59
- № 12/3 – С. 99-102

5. **Яценко А.С., Бобров П.П.** Особенности обработки данных SMOS Level 1C в задачах дистанционного зондирования // *Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса*. 2017. – Т.14. – №3. – С. 78-91

6. **Yashchenko A.S.** The Problem the Frozen Soil Mapping of the Steppe Zone // *Proc. of PIERS 2017 in St. Petersburg*, Russia, 22-25 May, 2017

7. **Yashchenko A.S., Bobrov P.P., Krivaltsevitsh S.V.** On the Possibility Use Microwave Radiometers Data for Remote Retrieval of the Evaporation from the Soil Surface // *Proc. of PIERS 2017 in St. Petersburg*, Russia, 22-25 May, 2017

8. **Yashchenko A.S., Bobrov P.P., Mironov V.L.** The Use of Navigation Satellites Signals for Measurement the Absorbance of the Forest Canopy // *Proc. of PIERS 2017 in St. Petersburg*, Russia, 22-25 May, 2017

Спасибо за внимание



