

Развитие сельскохозяйственных культур в России в 2026 году на основе данных дистанционного мониторинга

К. А. Трошко^{1,3}, П. В. Денисов^{1,4}, Е. А. Дунаева²,
Д. Е. Плотников¹, В. А. Толпин¹

¹ *Институт космических исследований РАН, Москва, 117997, Россия*
E-mail: pianistka_07@mail.ru

² *Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крыма, Симферополь, 295043, Россия*
E-mail: water_crimea@hotmail.com

³ *Институт географии РАН, Москва, 119017, Россия*
E-mail: troshkoka@yandex.ru

⁴ *ООО «Институт космических исследований Земли», Москва, 121205, Россия*
E-mail: denisov_pv@inbox.ru

Приводятся результаты анализа состояния озимых и яровых культур в России в 2026 г. по данным спутниковых наблюдений. Анализ основан на сопоставлении максимальных значений вегетационного индекса NDVI (*англ.* Normalized Difference Vegetation Index) с аналогичными показателями предыдущих лет. Отмечается, что более высокие показатели урожайности озимой пшеницы, чем в среднем за последние пять лет, прогнозировались по спутниковым данным во многих районах Республики Крым и новых регионов, на востоке Ставропольского края, на севере Южного, юге Центрального федерального округа (ФО) и на большей части Приволжского. В остальных районах европейской части России ожидалось показатели, близкие к средним за 2021–2025 гг. Оцениваемая по спутниковым данным урожайность яровых зерновых и зернобобовых культур находилась на уровне выше средней за последние пять лет во многих районах юга европейской части России, в центре и на востоке Приволжского ФО, в Уральском ФО и на юго-западе Омской области. Пониженная в сравнении со средними за 2021–2025 гг. показателями урожайность яровых зерновых и зернобобовых культур ожидалась преимущественно в южных и западных районах Алтайского края, в отдельных районах Центрального ФО и севера Южного ФО. В остальных районах она оценивалась на уровне, приближённом к среднему за последние пять лет. Отмечается, что в ряде случаев предварительные итоги уборочной кампании уже сейчас подтверждают выводы, полученные на основе спутниковых данных.

Ключевые слова: дистанционное зондирование, мониторинг посевов, озимые культуры, яровые культуры, оценка состояния, спутниковые системы наблюдения Земли, урожайность

Одобрена к печати: 26.08.2026
DOI: 10.21046/2070-7401-2026-23-4-443-450

Введение

Согласно данным Федеральной службы государственной статистики по весеннему учёту посевных площадей Российской Федерации в 2026 г., вся посевная площадь в хозяйствах всех категорий составила 77,3 млн га, из них зерновые и зернобобовые культуры заняли 41,1 млн га (53,2 % от всей посевной площади), в том числе озимые зерновые — 17,2 млн га (22,2 % от всей посевной или 41,8 % от площади зерновых и зернобобовых) (<https://rosstat.gov.ru/>). По данным из открытых источников (<https://iz.ru/2151669/2026-08-19/lut-ukazala-na-obespechenie-vnutrennei-potrebnosti-rf-po-zernovym-v-blizhaishie-dni>), по состоянию на конец второй декады августа 2026 г. уборочная кампания находилась в активной фазе, сбор зерна приблизился к 100 млн т.

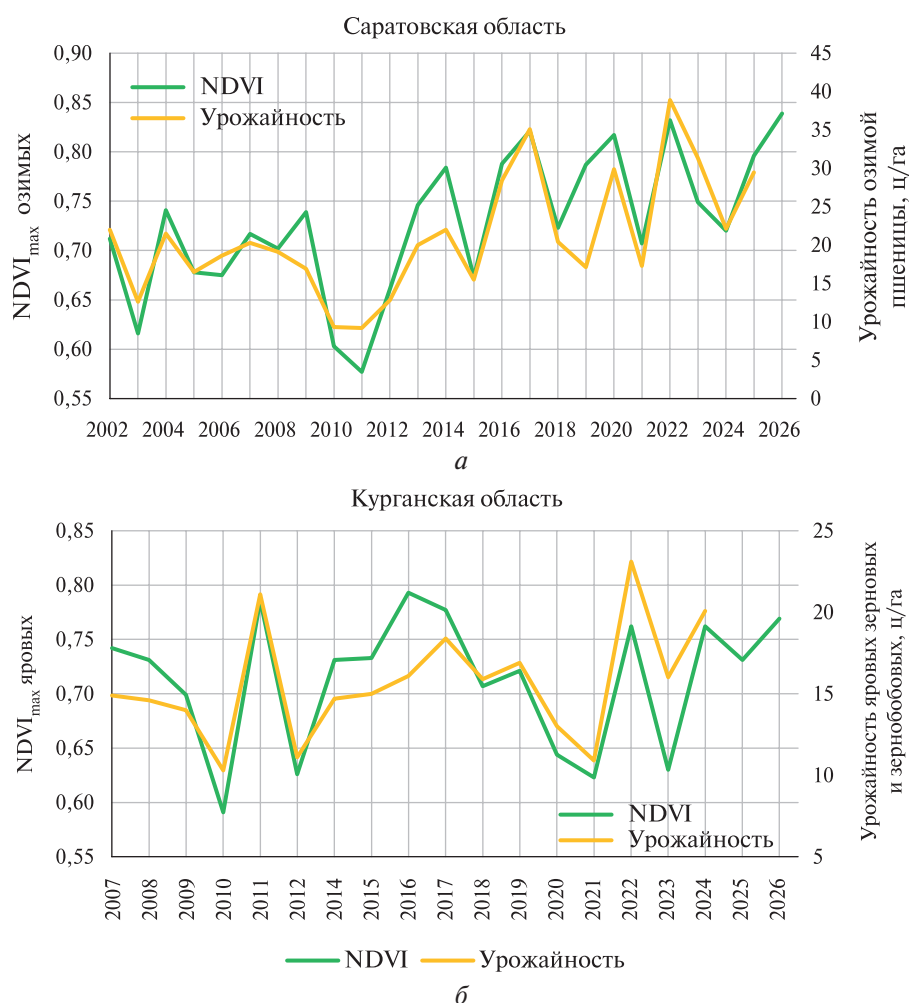


Рис. 1. Иллюстрация связи NDVI_{max} озимых с урожайностью озимой пшеницы в Саратовской области (а), NDVI_{max} яровых с урожайностью яровых зерновых и зернобобовых в Курганской области (б). Урожайность приведена для хозяйств всех категорий (по данным <https://rosstat.gov.ru>, <https://www.fedstat.ru>)

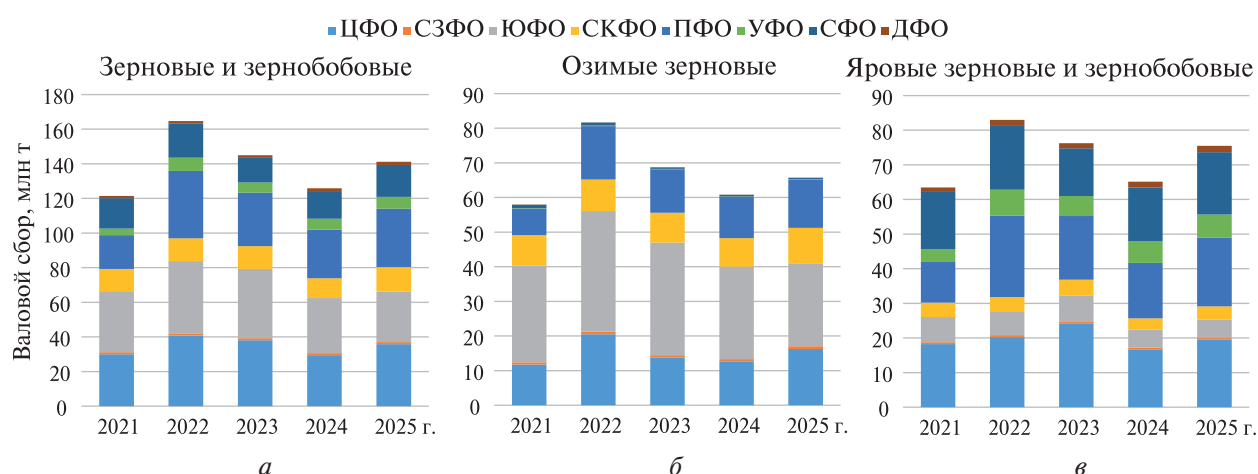


Рис. 2. Валовые сборы сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий в 2021–2025 гг. по федеральным округам (<https://www.fedstat.ru>): а — зерновые и зернобобовые; б — озимые зерновые; в — яровые зерновые и зернобобовые. ЦФО — Центральный федеральный округ, СЗФО — Северо-Западный федеральный округ, ЮФО — Южный федеральный округ, СКФО — Северо-Кавказский федеральный округ, ПФО — Приволжский федеральный округ, УФО — Уральский федеральный округ, СФО — Северный федеральный округ, ДФО — Дальневосточный федеральный округ

В настоящем сообщении приведены результаты дистанционного наблюдения состояния сельскохозяйственных культур в России в 2026 г. Анализ выполнен с использованием возможностей Центра коллективного пользования «ИКИ-Мониторинг» (Лупян и др., 2019) и системы «Вега-Science» (Лупян и др., 2021) и основан на сравнении максимальных значений вегетационного индекса NDVI (*англ.* Normalized Difference Vegetation Index) $NDVI_{max}$ озимых и яровых культур текущего года с аналогичными показателями предыдущих лет, в том числе со среднемноголетними нормами. Как уже неоднократно было показано, $NDVI_{max}$ озимых тесно связан с урожайностью озимых зерновых, включая озимую пшеницу (эта культура в 2026 г. занимает около 93 % от площади всех озимых зерновых (<https://rosstat.gov.ru/>)), а $NDVI_{max}$ яровых — с урожайностью яровых зерновых и зернобобовых культур при их значительной доле в структуре ярового сева (Денисов и др., 2020; Лупян и др., 2020; Трошко и др., 2021) (рис. 1).

Результаты анализа приведены для федеральных округов, которые вносят наибольший вклад в валовой сбор зерновых и зернобобовых культур в целом по стране (рис. 2).

Озимые культуры

На рис. 3 в качестве справочной даётся информация об урожайности озимой пшеницы за период с 2021 по 2025 г. по федеральным округам — основным производителям этой культуры.

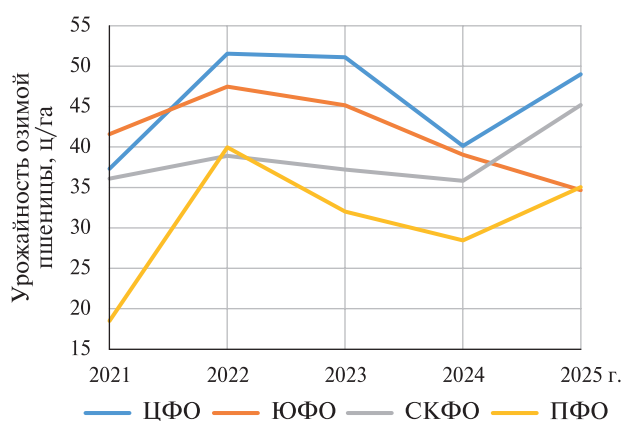


Рис. 3. Урожайность озимой пшеницы в хозяйствах всех категорий в 2021–2025 гг. по федеральным округам (<https://rosstat.gov.ru>, <https://www.fedstat.ru>)

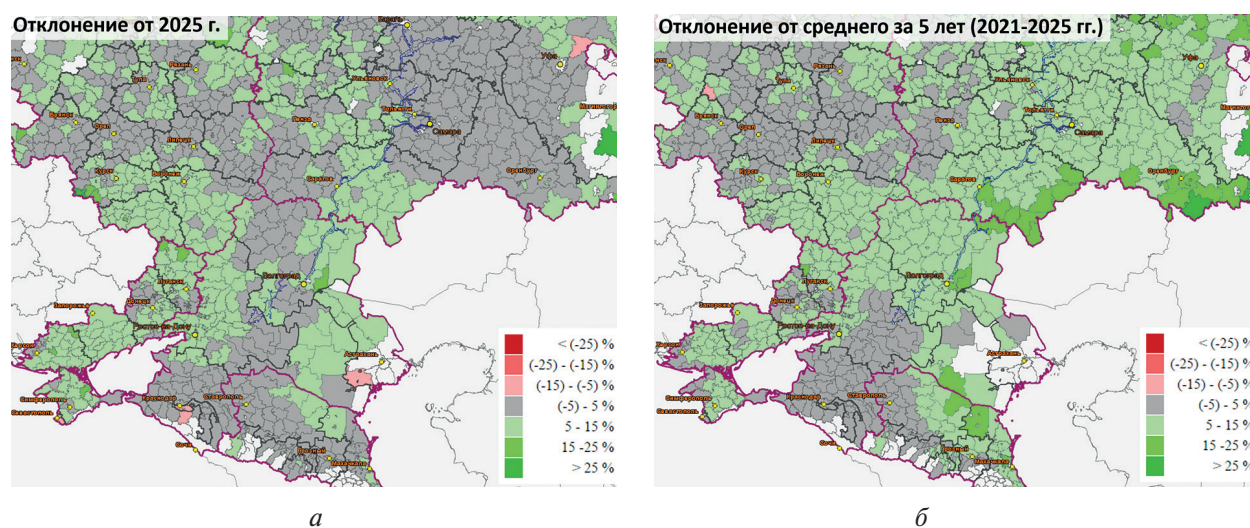


Рис. 4. Отклонение $NDVI_{max}$ озимых культур 2026 г. на европейской территории России от 2025 г. (а) и среднего за последние 5 лет (2021–2025) (б)

На *рис. 4* показаны карты районных отклонений $NDVI_{\max}$ озимых культур 2026 г. от аналогичных показателей 2025 г. и среднемноголетних максимумов за последние 5 лет.

На основе данных, представленных на *рис. 4*, можно сделать следующие выводы:

- в 2026 г. по сравнению с 2025 г. урожайность озимой пшеницы оценивалась по спутниковым данным либо на сопоставимом уровне (соответствующие районы обозначены на *рис. 4а* серым цветом), либо выше неё (зелёным). Следует отметить, что более высокая возможная урожайность в текущем году по сравнению с прошлым годом ожидалась в том числе в новых регионах, которые в 2025 г., как и многие районы Ростовской области, Республики Крым и Краснодарского края, пострадали от засухи (<https://iz.ru/1927487/2025-07-28/agrarii-uga-rossii-mogut-poterat-do-25-urozaa-iz-za-zasuhi>);
- по сравнению со среднемноголетними значениями за последние 5 лет в 2026 г. более высокая урожайность озимой пшеницы прогнозировалась по данным спутниковых наблюдений на обширной территории, простирающейся от Республики Крым через новые регионы, север ЮФО, юг ЦФО и охватывающей большую часть ПФО; в эту же группу входил восток Ставропольского края. В остальных районах урожайность оценивалась на уровне, сопоставимом со средним за 2021–2025 гг.

Яровые культуры

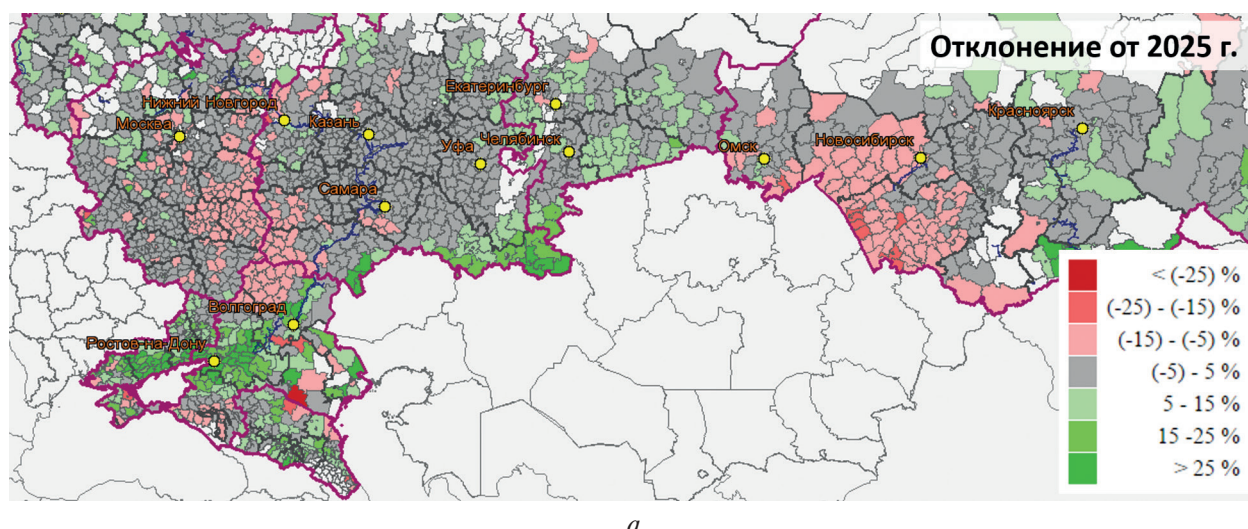
По яровым культурам на территории России, как и в предыдущие годы, наблюдалась более разнородная картина (*рис. 5*).

Справочная информация об урожайности яровых зерновых и зернобобовых культур в 2021–2025 гг. в федеральных округах, доминирующих по валовому сбору этих культур (см. *рис. 2в*), приведена на *рис. 6*.

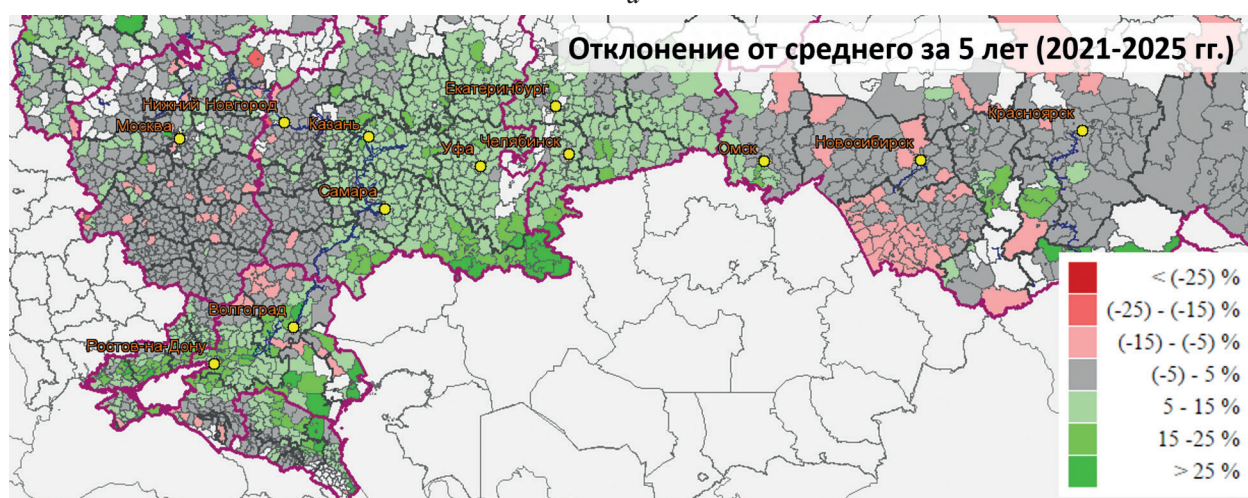
На основании информации на *рис. 5* в отношении группы яровых зерновых и зернобобовых можно сделать следующие выводы:

- по сравнению с 2025 г. в 2026 г. на более высоком уровне урожайность этой группы культур по спутниковым данным оценивалась во многих районах ЮФО и новых регионов (как уже было сказано выше, эти территории в прошлом году сильно пострадали от засухи), на юго-востоке ПФО и в ряде районов УФО. Пониженная в сравнении с прошлым годом урожайность прогнозировалась на двух крупных участках: в европейской части России — в северных районах ЮФО, на юго-западе ПФО и востоке ЦФО, а также в азиатской — во многих районах СФО, большая часть из которых расположена в Алтайском крае и Новосибирской области (на *рис. 5а* такие районы обозначены оттенками красного цвета). В остальных районах урожайность оценивалась на уровне, близком к прошлогоднему;
- в сравнении со средними показателями за 2021–2025 гг. более высокая урожайность яровых зерновых и зернобобовых ожидалась во многих районах юга европейской части России (ЮФО, СКФО, новых регионов), в центре и на востоке ПФО, в УФО, в некоторых районах СФО (на юго-западе Омской области). Более низкая урожайность прогнозировалась в отдельных районах европейской части России (расположенных в основном в ЦФО и в северной части ЮФО), в СФО в эту категорию входили преимущественно западные и южные районы Алтайского края. На оставшихся территориях урожайность прогнозировалась на близком к среднему за последние 5 лет уровне.

Отметим, что в Алтайском крае (регион, который традиционно лидирует по валовому сбору яровых зерновых и зернобобовых культур в целом по России (по данным Единой межведомственной информационно-статистической системы (<https://www.fedstat.ru/>))) $NDVI_{\max}$ яровых 2026 г. отклонялся в отрицательную сторону не только относительно показателей 2025 г. и средних за 2021–2025 гг., но и среднемноголетней нормы, сформированной более чем за 20-летний период. Наиболее сильно это выражено в южных и западных районах субъекта (*рис. 7а*) и обусловлено, вероятно, повышенной температурой воздуха и недостаточным количеством выпавших осадков (см. *рис. 7*).



а



б

Рис. 5. Отклонение $NDVI_{max}$ яровых 2026 г. от 2025 г. (а) и среднего за 2021–2025 гг. (б)

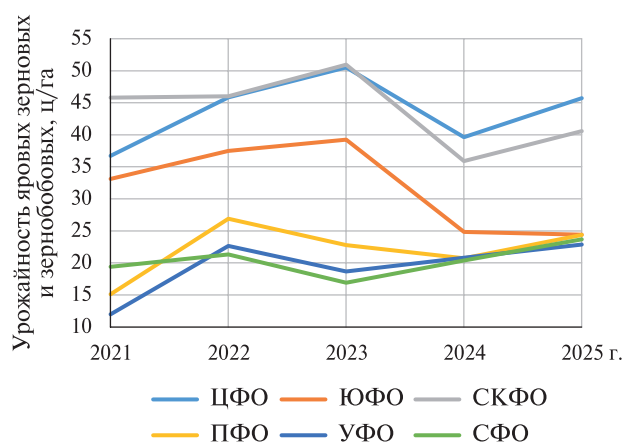


Рис. 6. Урожайность яровых зерновых и зернобобовых культур в хозяйствах всех категорий в 2021–2025 гг. по федеральным округам (<https://rosstat.gov.ru>, <https://www.fedstat.ru>)

Приведённые выше результаты спутниковых наблюдений во многом согласуются с информацией из новостных источников, полученной в том числе в ходе уборочной кампании 2026 г. Так, на юге России итоги уборки показывают увеличение урожая в 2026 г. по сравнению с прошлым годом (<https://expertsouth.ru/articles/urozhay-est-optimizma-net-itogi-uborochnoy-kampanii-na-yuge-rossii/>). Значительный рост урожайности озимой пшеницы, например, зафиксирован в Ростовской области: 42,6 ц/га в 2026 г. (<https://www.zerno.ru/node/33614>) против 28,1 ц/га в 2025 г. (<https://rosstat.gov.ru>).

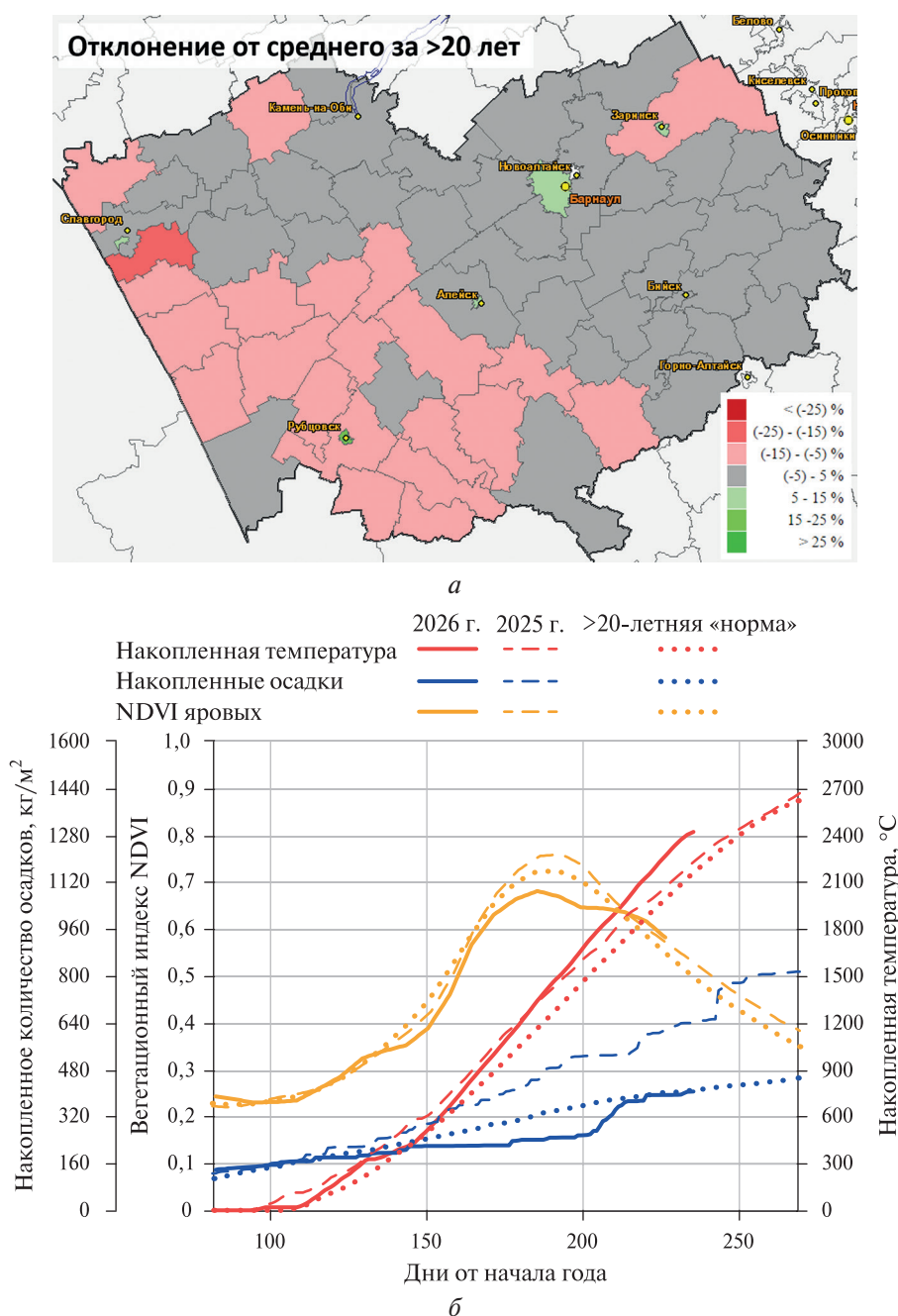


Рис. 7. Алтайский край: а — порайонные отклонения $NDVI_{max}$ яровых 2026 г. от >20-летней нормы, б — графики хода NDVI яровых культур и метеопараметров за 2026, 2025 гг. и в соответствии с более 20-летней нормой

Снижение урожайности в сравнении с прошлым годом из-за засушливых условий ожидается, например, в Алтайском крае и Новосибирской области (<https://www.kommersant.ru/doc/8799096>; <https://www.kommersant.ru/doc/8893422>). Так, в Новосибирской области урожайность зерновых культур к середине 3-й декады августа 2026 г. (к этому сроку убрано 32 % запланированных площадей) составила в среднем 20,8 ц/га, а в 2025 г. она достигла 27,4 ц/га (<https://sib.fm/news/2026/08/24/v-novosibirskoj-oblasti-snizilas-urozhajnost-zerna-kartofelya-i-ovoschej>). В степных районах Алтайского края урожайность зерновых упала более чем в два раза в сравнении с прошлым годом (<https://ngs22.ru/text/economics/2026/08/24/76599523/?ysclid=mt8m6zwejj321110107>). В целом же ожидается, что потери урожая в одной части страны будут компенсированы его ростом в другой (<https://www.agroinvestor.ru/analytics/news/46262-minselkhoz-ozhidaet-khoroshiy-urozhay-v-etom-godu/>).

После публикации официальных статистических данных об итогах сельскохозяйственного сезона 2026 г. целесообразно проведение более подробного анализа результатов спутниковых наблюдений.

Работа выполнена с использованием возможностей Центра коллективного пользования «ИКИ-Мониторинг» и системы «Вега-Science». Методы анализа данных, применённые в работе, развиваются в рамках темы «Мониторинг» (госрегистрация № 126031818938-6). Анализ данных проведён совместно специалистами Института космических исследований РАН (в рамках работ по теме «Мониторинг»), ООО «Институт космических исследований Земли», Института географии РАН (госзадание FMWS-2024-0009) и Научно-исследовательского института сельского хозяйства Крыма (госрегистрация № 122101300031-4).

Литература

1. Денисов П. В., Серeda И. И., Трошко К. А. и др. Особенности развития озимых и яровых культур на европейской территории России в сезоне 2019–2020 гг. // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. 2020. Т. 17. № 4. С. 306–311. DOI: 10.21046/2070-7401-2020-17-4-306-311.
2. Лупян Е. А., Прошин А. А., Бурцев М. А. и др. Опыт эксплуатации и развития центра коллективного пользования системами архивации, обработки и анализа спутниковых данных (ЦКП «ИКИ-Мониторинг») // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. 2019. Т. 16. № 3. С. 151–170. DOI: 10.21046/2070-7401-2019-16-3-151-170.
3. Лупян Е. А., Денисов П. В., Серeda И. И. и др. Наблюдение развития озимых культур в южных регионах России весной 2020 г. на основе данных дистанционного мониторинга // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. 2020. Т. 17. № 2. С. 285–291. DOI: 10.21046/2070-7401-2020-17-2-285-291.
4. Лупян Е. А., Прошин А. А., Бурцев М. А. и др. Система «Вега-Science»: особенности построения, основные возможности и опыт использования // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. 2021. Т. 18. № 6. С. 9–31. DOI: 10.21046/2070-7401-2021-18-6-9-31.
5. Трошко К. А., Денисов П. В., Лупян Е. А. и др. Особенности состояния зерновых культур в регионах европейской части России и Сибири в июне 2021 г. по данным дистанционного мониторинга // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. 2021. Т. 18. № 3. С. 325–331. DOI: 10.21046/2070-7401-2021-18-3-325-331.

Development of agricultural crops in Russia in 2026 based on remote monitoring data

**К. А. Troshko^{1,3}, P. V. Denisov^{1,4}, Ie. A. Dunaieva²,
D. E. Plotnikov¹, V. A. Tolpin¹**

¹ Space Research Institute RAS, Moscow 117997, Russia
E-mail: pianistka_07@mail.ru

² Research Institute of Agriculture of Crimea, Simferopol 295043, Russia
E-mail: water_crimea@hotmail.com

³ Institute of Geography RAS, Moscow 119017, Russia
E-mail: troshkoka@yandex.ru

⁴ ООО Space Research Institute for the Earth, Moscow 121205, Russia
E-mail: denisov_pv@inbox.ru

The article presents the results of an analysis of the state of winter and spring crops in Russia in 2026 based on satellite observations. The analysis is based on a comparison of the maximum values of the Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) with similar indicators of previous years. It is

noted that higher winter wheat yields than the average for the past five years were predicted based on satellite data in many areas of the Republic of Crimea and new regions, in the east of Stavropol Krai, in the north of the Southern Federal District, the south of the Central Federal District, and most of the Volga Federal District. In the remaining regions of the European part of Russia, indicators close to the average for 2021–2025 were expected. Yields of spring grain and legume crops, estimated based on satellite data, were above the average for the past five years in many areas of the southern European part of Russia, in the central and eastern Volga Federal District, in the Ural Federal District, and in the southwest of Omsk Region. Spring grain and legume yields, lower than the 2021–2025 average, were expected primarily in the southern and western regions of Altai Krai, as well as in some areas of the Central Federal District and the northern part of the Southern Federal District. In the other areas, yields were estimated to be close to the average for the past five years. It is noted that in some cases, preliminary harvest results already confirm the findings based on satellite data.

Keywords: remote sensing, crop monitoring, winter crops, spring crops, crop condition assessment, Earth observation satellite systems, crop yield

Accepted: 26.08.2026

DOI: 10.21046/2070-7401-2026-23-4-443-450

References

1. Denisov P. V., Sereda I. I., Troshko K. A. et al., Development of winter and spring crops in European Russia in the season 2019–2020, *Sovremennye problemy distantsionnogo zondirovaniya Zemli iz kosmosa*, 2020, V. 17, No. 4, pp. 306–311 (in Russian), DOI: 10.21046/2070-7401-2020-17-4-306-311.
2. Loupian E. A., Proshin A. A., Burtsev M. A. et al., Experience of development and operation of the IKI-Monitoring center for collective use of systems for archiving, processing and analyzing satellite data, *Sovremennye problemy distantsionnogo zondirovaniya Zemli iz kosmosa*, 2019, V. 16, No. 3, pp. 151–170 (in Russian), DOI: 10.21046/2070-7401-2019-16-3-151-170.
3. Loupian E. A., Denisov P. V., Sereda I. I. et al., Analysis of winter crops development in the southern regions of Russia in spring 2020 based on remote monitoring, *Sovremennye problemy distantsionnogo zondirovaniya Zemli iz kosmosa*, 2020, V. 17, No. 2, pp. 285–291 (in Russian), DOI: 10.21046/2070-7401-2020-17-2-285-291.
4. Loupian E. A., Proshin A. A., Burtsev M. A. et al., Vega-Science system: design features, main capabilities and usage experience, *Sovremennye problemy distantsionnogo zondirovaniya Zemli iz kosmosa*, 2021, V. 18, No. 6, pp. 9–31 (in Russian), DOI: 10.21046/2070-7401-2021-18-6-9-31.
5. Troshko K. A., Denisov P. V., Loupian E. A. et al., The state of grain crops in the European part of Russia and Siberia in June 2021 based on remote sensing data, *Sovremennye problemy distantsionnogo zondirovaniya Zemli iz kosmosa*, 2021, V. 18, No. 3, pp. 325–331 (in Russian), DOI: 10.21046/2070-7401-2021-18-3-325-331.