

# ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ НИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

## Основные научные результаты исследований в 2024 году

### Сорт овса Дальневосточный кормовой

Создан новый сорт овса – **Дальневосточный кормовой**. Разновидность – *pignax*. Включен в Государственный реестр по Восточно-Сибирскому (11) региону с 2024 г (рисунок 1).. Продолжительность вегетационного периода составляет 82 - 98 суток. Урожайность зерна – 5,5 - 6,0 т/га, урожайность зеленой массы достигает 100-120 т/га. Масса 1000 зерен – 37,5 - 40,4 г. Содержание белка в зерне – 14,0-16,0 %. Натура зерна – 550-580 г/л. Сорт слабовосприимчив к поражению основными болезнями зерновых культур в регионе. Рекомендован для возделывания на зеленый корм по Восточно-Сибирскому региону.

Отличительной особенностью нового сорта является высота растения. В зависимости от погодных условий варьирование данного признака у генотипа составляет от 91 до 164 см. Максимальная степень облиственности (57 %) у сорта наблюдается в фазу выметывания, площадь листовой поверхности достигает до 7,1 тыс. м<sup>2</sup>. Питательная ценность зеленой массы отличается высокими показателями содержания азота (2,25 %), белка (14,8 %), каротина (25,5 мг/кг) и кормовых единиц (1,29) в листьях. Сорт отличается высоким содержанием белка в зерне 12,7-16,2 %, что определяет его дальнейшее использование в селекционной работе, как исходного материала при создании сортов ярового овса зернофуражного направления.



Рисунок 1 – Сорт овса Дальневосточный кормовой

Разработчик: Дальневосточный научно-исследовательский институт сельского хозяйства обособленное подразделение ФГБУН Хабаровский федеральный исследовательский центр Дальневосточного отделения Российской академии наук.

Авторы:

1. Асеева Татьяна Александровна, член-корр. РАН, д. с.-х. н., тел. +7 9241065299; e-mail: aseeva59@mail.ru

2. Трифунтова Ирина Борисовна, к. с.-х. н., тел. +79098571793; e-mail: borimel@bk.ru

3. Зенкина Кристина Викторовна, к. с. -х. н., тел. +79144047136; e-mail: polosataya-zebra@mail.ru

Опубликовано:

1. Асеева Т.А., Трифунтова И.Б. Новый сорт ярового плёнчатого овса Дальневосточный Кормовой // *Агронаука*. – 2024. – Т. 2. – № 1. – С. 31-37. DOI: 10.24412/2949-2211-2024-2-1-31-37

## Сорт томата Красно пузо

Создан новый сорт томата – **Красно пузо**. Сорт среднеранних сроков созревания. Получен путем контролируемого скрещивания сортов Стрелка х Снежана (рисунок 2).. Детерминантный. Плоды среднеплотные, ярко красные, сердцевидные с носиком. Масса плода 80-90 г. Отличительная особенность нового сорта – устойчив к вершинной гнили плодов, засухе, жаре. Среднеустойчив к переувлажнению и повышенной кислотности почвы. Биохимические показатели: сухое вещество – 5,4-5,6 %; общий сахар – 2,7-3,1 %; витамин С, мг% - 12,3-13,1; общая кислотность – 0,38-0,42 %. Примерная урожайность 36-41,5 т/га. Подходит для засолки, фарширования и получения вяленой продукции.



Рисунок 2 – Сорт томата Красно пузо

Разработчик: Дальневосточный научно-исследовательский институт сельского хозяйства обособленное подразделение ФГБУН Хабаровский федеральный исследовательский центр Дальневосточного отделения Российской академии наук.

Авторы:

1. Агеева Ольга Юрьевна, тел. +79242007223; e-mail: ageevadolgova@bk.ru
2. Кузьмицкая Галина Антониовна, к. с.-х. н., тел. +79244199463; e-mail: galina-kuzmitskaya@mail.ru
3. Кулякина Надежда Викторовна, к. с.-х. н., тел. +79626759942; e-mail: ixeridium@mail.ru

Опубликовано:

1. Кузьмицкая Г. А., Кулякина Н. В., Агеева О. Ю. Характеристика коллекционных образцов томата по урожайности и адаптивным свойствам в условиях Хабаровского края // *Агронаука*. 2024. Том 2. № 1. С. 38–48. doi.org/10.24412/2949-2211-2024-2-1-38-48

### Картографирование пахотных земель с использованием данных дистанционного зондирования

В 2024 г. исследовательской группой ДВ НИИСХ продолжены работы в рамках приоритетного стратегического направления – развитие цифрового земледелия на Дальнем Востоке.

Картографирование пахотных земель с использованием данных дистанционного зондирования является основой для эффективного мониторинга сельскохозяйственных культур, контроля за севооборотом и выявления нерационального землепользования. Для классификации пахотных земель на основе многолетних данных была предложена аппроксимация временных рядов NDVI кубическим полиномом, рядом Фурье (DF) и линейной комбинацией синусов. Временные ряды еженедельных изображений NDVI были построены с использованием мультиспектральных изображений Sentinel-2 (Level-2A) с разрешением 10 м для полей Хабаровского края с апреля по октябрь (рисунок 3 а,б). Рассматриваемые классы включали зерновые культуры, сою, гречиху, овес, многолетние травы и залежь. Была проведена сравнительная оценка различных классификаторов, таких как метод опорных векторов (SVM), случайный лес (RF) и градиентный бустинг (GB). Было

установлено, что наилучший результат, обеспечивающий высокую точность (85,9%), производительность и минимум ограничений при составлении карт пахотных земель был достигнут при использовании рядов Фурье и GB. Полученный метод может применяться в других регионах Дальнего Востока со схожими фенологическими циклами сельскохозяйственных культур.

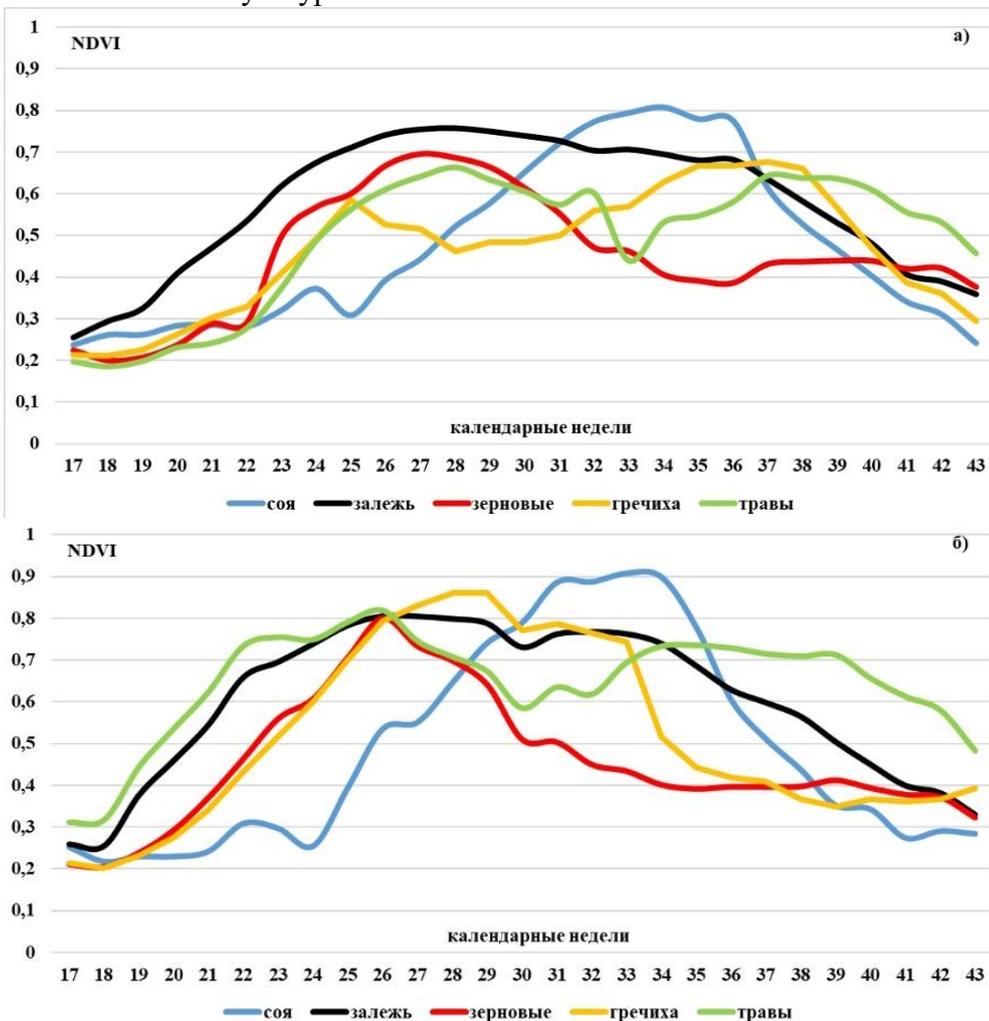


Рисунок 3 – Сезонный ход аппроксимированных DF временных рядов NDVI для разных сельскохозяйственных культур и залежи в Хабаровском крае

Оценка неоднородностей развития посевов сельскохозяйственных культур является ключевой задачей при переходе к точному и цифровому земледелию, в том числе для прогнозирования урожайности и, в конечном итоге, повышения экономической эффективности земледелия. Проведенные исследования базировались на результатах обработки данных дистанционного зондирования Земли (спутник Sentinel-2, квадрокоптер DJI Mavic3), оценке показателей продуктивности сои, агрохимических, физико-химических характеристик почв и микро- и макроэлементного состава. Пространственное распределение NDVI, смоделированное по данным Sentinel-2 (начало августа), соответствовало распределению NDVI по данным DJI Mavic3M. Была установлена достоверная корреляция значений индекса NDVI с показателями продуктивности сои (высотой ( $R=0,64$ ) и числом бобов ( $R=0,64$ )). Было выявлено, что влажность почвы имеет положительную корреляционную связь с NDVI ( $R=0,87$ ), а также высотой сои ( $R=0,68$ ) для всего периода вегетации культуры. Также установлена положительная корреляция NDVI с  $H_g$  ( $R=0,79$ ), и отрицательная – с  $pH$  ( $R=-0,79$ ). Для области исследования были построены карты пространственного распределения агрохимических и физико-химических характеристик, а также показателей продуктивности сои (рисунок 4). Реализованный подход в проведенном исследовании может стать основой для комплексного исследования

сельскохозяйственных угодий, в том числе залежных земель, с целью выявления участков высокой продуктивности и корректировки низкой продуктивности отдельных участков.

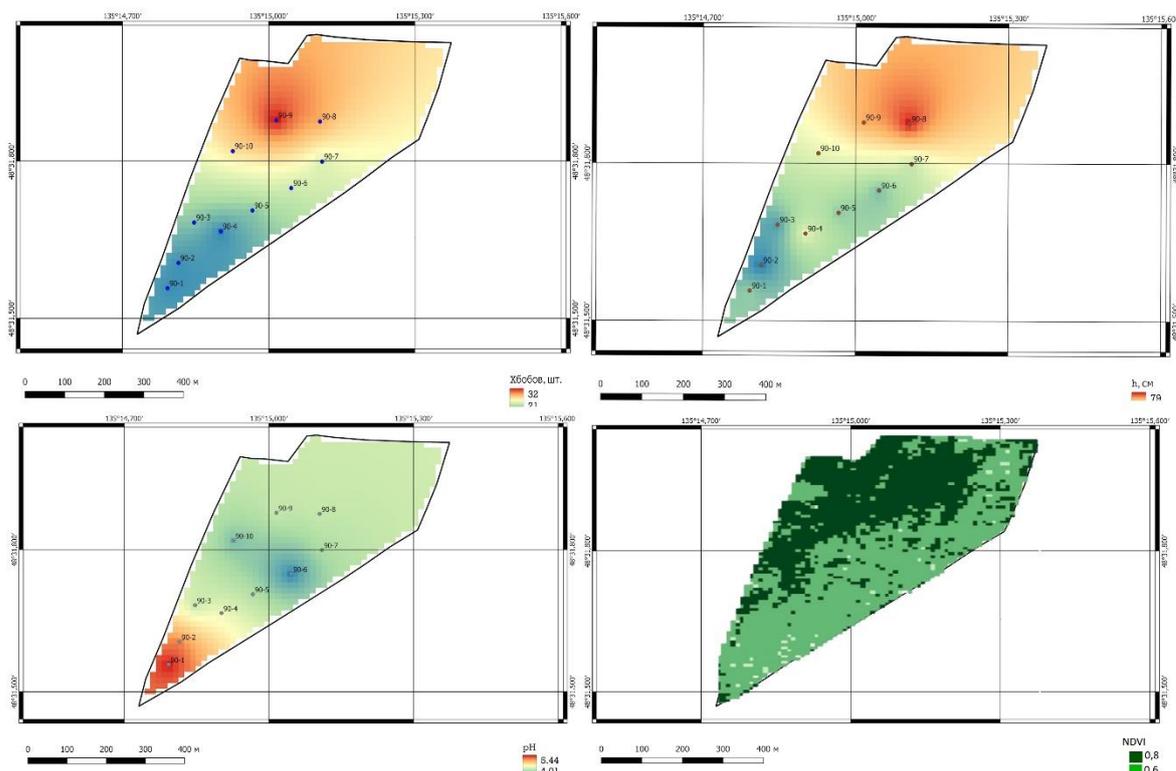


Рисунок 4 – Карты пространственного распределения показателей продуктивности поля с соей (число бобов, высота растений), pH и NDVI (2024 г.)

Исполнители:

1. Асеева Татьяна Александровна, член-корр. РАН, д. с.-х. н., тел. +7 9241065299; e-mail: aseeva59@mail.ru

2. Степанов Алексей Сергеевич, д.фарм.н., тел. +79242109102; e-mail stepanfx@mail.ru

3. Фролов Андрей Николаевич, тел. +79141626032; e-mail: andriei-frolov-85@mail.ru  
Опубликовано:

1. Dubrovin K., Verkhoturor A., Stepanov A., Aseeva T. Multi-Year Cropland Mapping Based on Remote Sensing Data: A Case Study for the Khabarovsk Territory, Russia // *Remote Sensing*. – 2024. – Vol. 16, No. 9. – P. 1633. – DOI 10.3390/rs16091633. (WoS IF 4.2)

2. Степанов А.С., Харитонов Г.В., Асеева Т.А., Верхотуров А.Л., Дубровин К.Н., Фролов А.Н. Исследование внутривидовых неоднородностей развития посевов сои по данным ДЗЗ и свойствам пахотного горизонта (на примере Юга Дальнего Востока) // *Российская сельскохозяйственная наука*. – 2024. – № 4. – С. 8-13. – DOI 10.31857/S2500262724040021 (RSCI)

3. Stepanov, A., Illarionova, L., Aseeva, T., Polyakov, A. (2024). The Use of Satellite Monitoring and Aerial Photography Data to Assess the Heterogeneity of Agricultural Crops in the Khabarovsk Territory. In: Ronzhin, A., Bakach, M., Kostyaev, A. (eds) *Agriculture Digitalization and Organic Production. ADOP 2024. Smart Innovation, Systems and Technologies*, vol 397. Springer, Singapore. [https://doi.org/10.1007/978-981-97-4410-7\\_5](https://doi.org/10.1007/978-981-97-4410-7_5)

4. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024683412 Российская Федерация. Программный комплекс автоматизированной обработки спутниковых снимков Landsat 8/9 для получения значений каналов, масок облачности и расчета индексов вегетации в границах сельскохозяйственных полей

*Дальнего Востока : № 2024683171 : заявл. 08.10.2024 : опубл. 14.10.2024 / А. С. Степанов,  
А. Л. Верхотуров, В. А. Елисеев [и др.]*