

Актуальные направления дистанционного зондирования территории Республики Калмыкия из космоса

М.В. Янова

Учредитель фонда «Наследие Каспия»

e-mail: Lenkova-yanova@yandex.ru

Введение

Сегодня во многих странах мира происходит эффективное использование аэрокосмических методов с целью отслеживания качественного уровня развития сельскохозяйственного производства. Проблемы изучения результатов дистанционного зондирования территории Калмыкии из космоса являются начинающим свое формирование актуальным направлением и новым научным стимулом в исследовании региона, оно настолько своевременно, что поможет определять в дальнейшем климатообразующие факторы, многомасштабное воздействие Каспия на окружающую природную растительность и биологическую среду, отмечать многообразные процессы обмена энергией между флорой и фауной, а также получать их морфологические характеристики. Данные направления изучения создадут новую направленность регионального спектра изучения – климатологию, что в свою очередь позволит исследовать вопросы атмосферы, значительные масштабы глобальных пространственных изменений, показать временные трансформации отдельных зон региона Юга России. Сегодня наиболее востребованным явлением в научной реальности служит организация базы электронных данных с помощью исследования объектов при использовании аэрокосмических методов для подъема производства на качественно новый уровень.

Основные направления исследований

Мы сможем создать электронную коллекцию формирования влаго-водо запасных комплексов на территории республик Юга России, сделать анализ эволюции климатических циклонов на территории Юга России и, в частности, территории Калмыкии, ввиду атмосферных катастроф и серьезных изменений воздушной среды. Рассматриваемые исследования поверхности аридных территорий позволят выявить и создать блок геофизических атмосферных характеристик и их изменения в динамике потепления глобального климата. Наконец, выявить причины аридизации почвенного и растительного покрова Юга России, показать его региональные составляющие. Наблюдения над состоянием природной среды Юга России по спутниковой информации являются наиболее востребованными сегодня еще и потому, что оценки климатической изменчивости территорий являются определяющим фактором развития многих отраслей региона. Использование оперативной информации позволило бы площади припая и плавучего льда Каспийского моря использовать при эколого-климатическом мониторинге республики, его площади покрытия территории снежным покровом, как уже было отмечено ранее - определение площади, занятые песками на территории одного из самых крупных очагов опустынивания России – Черных землях Республики Калмыкия [1, с.51].

Значимым направлением в формировании регионалистики является средние значения вегетационного индекса фиксированной территории Республики Калмыкия и изучение средних значений температуры морской поверхности Каспия [2, с. 52]. Данные исследования позволят ученым республики выявить однородные многолетние ряды климатически значимых характеристик растительного, снежного и ледового покровов Каспийского моря, обеспечить совместимости разнородной спутниковой информации, полученной с использованием спутниковых систем, уточнить новые данные в космическом мониторинге поверхности Юга России, подготовить выходную информацию данных по запасам Каспийского моря и его прилегающим территориям: плавающий лед, ледяной покров, припай, ледовая обстановка и др.

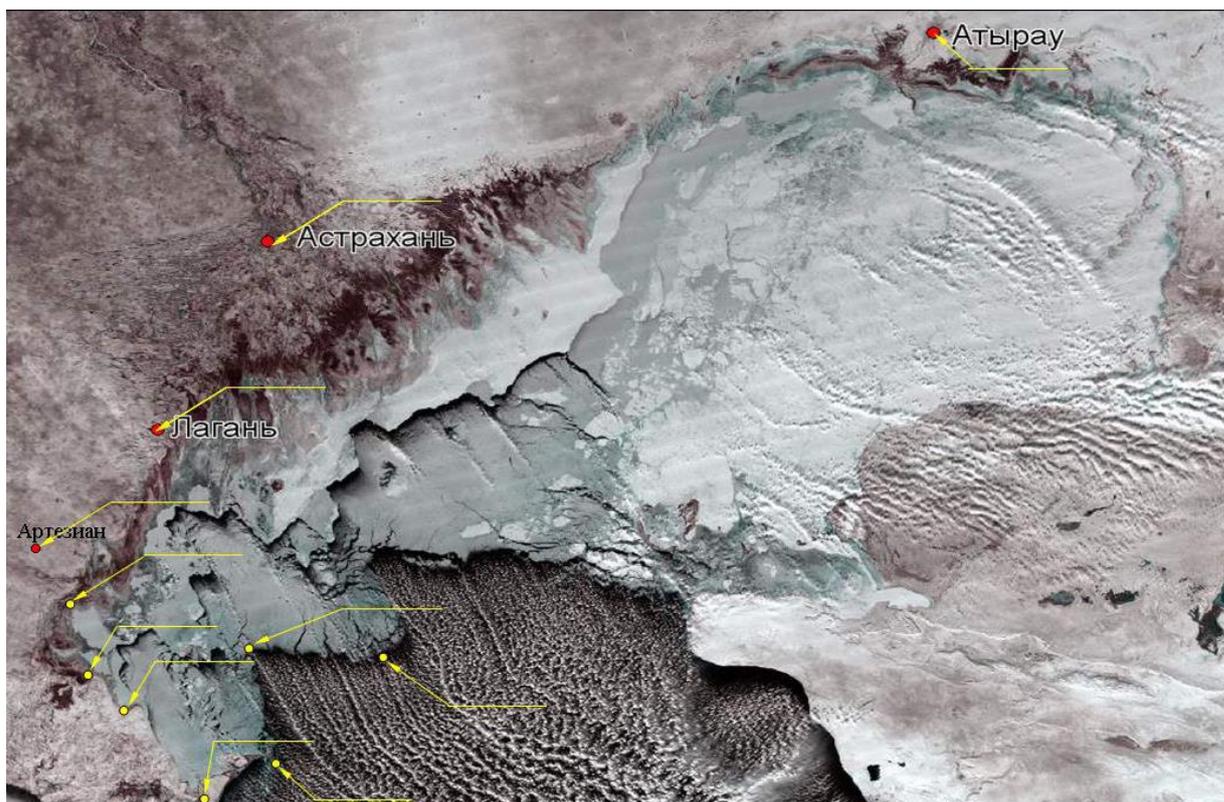


Рис 1. Ледовая обстановка на Каспийском море

Кластерный анализ растительности территории Черных земель Республики Калмыкия с выделением площадей, занятых песками и деградированными почвами с обучением по тестовым участкам с использованием гидротермического коэффициента увлажненности по данным метеорологических станций Утта, Яшкуль, Артезиан позволяют на сегодня выявить и определить ряды спутниковой информационной продукции, показать технологию формирования массивов данных по температуре морской поверхности Каспийского моря, специально разработать программные методы, включающие дешифровку формата спутниковых данных, комплексный анализ межгодовой и сезонной динамики состояния моря.

У начального периода формирования данных научных исследований находились ученые республики: Н.Л. Очиров, Е.В. Цуцкин, А.П. Богун, В.Э. Бадмаев, Д.А. Боваев, сегодня обработкой снимков занимаются С.С. Уланова, Н.Л. Федорова, О.Г. Бембеева и др.

Изучение эмиссии, скорости и направления зональных ветров, регистрация волновых возмущений позволят не только опережать метеорологическую обстановку, но и предвидеть температурные изменения климата заранее, демонстрируя источник волновых возмущений в фильтрующей среде ветров различных атмосфер.

Следовательно, применение модели оперативных расчетов сигналов модели навигационных систем ГЛОНАСС/GPS позволит расширить границы предмета исследования естествознания и методы глобального и регионального моделирования Юга России, оперативно действующая система специального сервиса позволит создать пограничные условия для выявления дополнительных особенностей географического месторасположения республик Юга России и корректировать полученные расчеты о полном электронном содержании (ПЭС) в ионосфере сети наземных станций GN SS. Использование космической информации за период 1991-2009 гг. по территории Черных земель из архива Госфонда РФ по данным сканеров МСУ-СК ИСЗ РЕСУРС и спектрорадиометров MODIS ИСК TERRA / AQUA, полученных в мае-июне, когда на изображениях засушливых территорий были еще замечены достаточные контрасты. Технология формирования данных по температуре морской поверхности Каспийского моря основана на использовании данных ИК-каналов радиометра MODIS ИСК TERRA / AQUA, с разрешением 4 км за период с июля 2002 г. по декабрь 2009 г. Специально разработанные для этой цели в ГУ «НИЦ «ПЛАНЕТА» программные методы включают дешифровку формата, в котором поставляются спутниковые данные. Данный метод исследования Каспийского моря определяет динамику снежного, ледового, растительного покровов ЮФО.

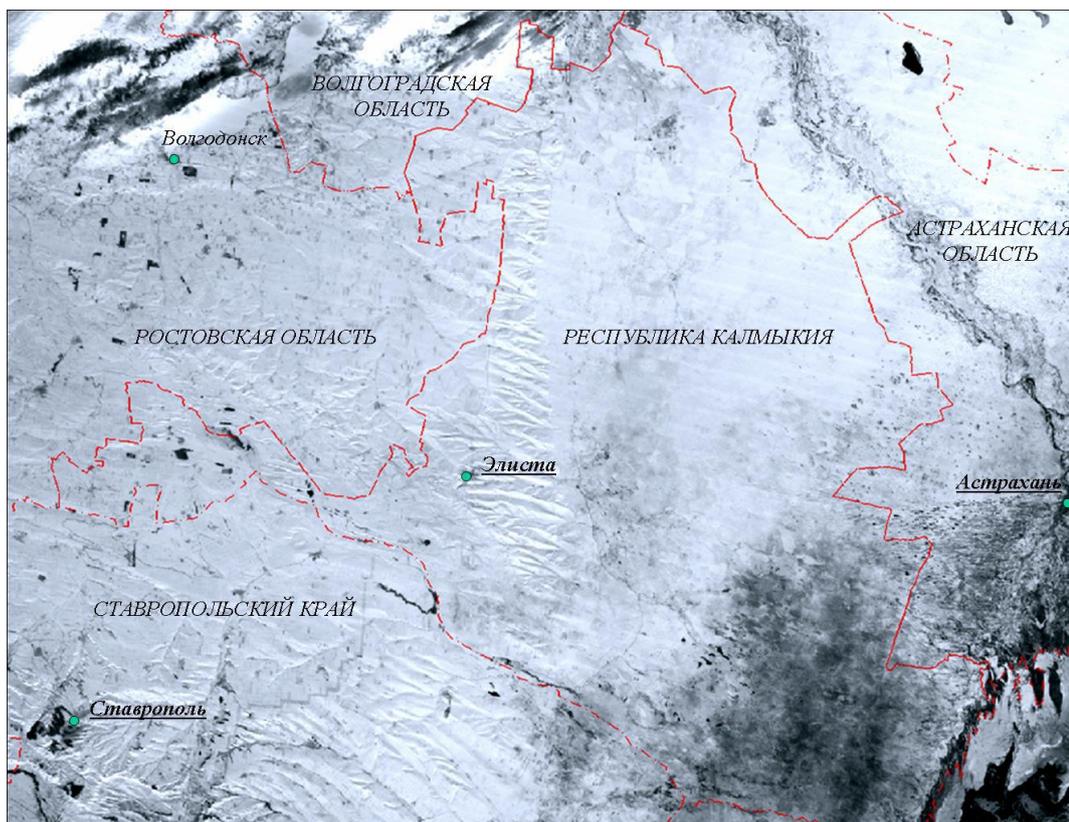


Рис 2. Распределение снежного покрова на территории Республика Калмыкия

Заключение

В результате исследований возникает возможность в определении важнейших климатообразующих факторов на аридных территориях Юга России, показать глобальные масштабы спутниковой микроволновой радиометрии, выполнить детальный анализ территории спутникового дистанционного зондирования и показать экспериментальные результаты циркуляции атмосферы. Автор благодарит Лаврову Ольгу Юрьевну, Костяного Андрея Геннадьевича за консультативную работу в области экспериментальных технологий по Югу России, Федорову Наталью Лиджиевну за оказанную помощь в отслеживании результатов сезонных особенностей развития естественной картографии аридно-пастбищных земель. Детальный анализ особенностей территорий опустынивания Юга России позволит предоставить предварительные данные о сокращении и предотвращении нанесения ущерба сельскохозяйственному производству.

Литература

1. Алферов А.М., Андреева З.В., Бухаров М.В., Григорьева О.Н., Иванова Н.П., Кровотынцев, В.А., Тилинина Н.Д., Тренина И.С. Система формирования и анализа многолетних рядов региональных климатически значимых параметров по спутниковым данным //Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса: физические основы, методы и технологии мониторинга окружающей среды, потенциально опасных явлений и объектов. Сб. науч.ст. – М.: ООО «ДоМира»,2010.-т.7, № 1.- С. 51-61.
2. Полевые исследования // Отчет НИР отдела комплексного мониторинга БНУ РК «ИКИАТ». – Элиста, 2020.