

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Мустафиной Айсылу Билаловны** «СОВРЕМЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА И ИХ ПРИРОДНЫЕ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН», представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.30 – «Метеорология, климатология, агрометеорология»

Диссертационная работа Мустафиной А.Б. посвящена актуальной проблеме – детальному исследованию современных изменений климата на территории Республики и последствий этих изменений в природных и социально-экономических системах.

Решались задачи описания закономерностей пространственного распределения температуры воздуха и атмосферных осадков на территории Республики Татарстан (РТ). В результате анализа выявлены и очень подробно описаны региональные особенности изменений температуры в республике с детализацией по месяцам и по периодам лет. Установлены зависимости температуры и осадков от циркуляционных факторов. Описаны колебания температуры в тропосфере и стратосфере, а также принципиальные различия колебаний температуры воздуха по слоям. Обнаружена значимая положительная корреляция температуры воздуха в летней стратосфере с изменениями солнечной активности.

Все исследования основаны на обширном статистическом анализе данных наблюдений. Количественные показатели получены с оценкой статистической достоверности.

Использовались данные наблюдений на метеорологических станциях РТ, данные NOAA (США) о циркуляционных индексах атмосферы, данные обсерватории Бельгии (SIDC) о солнечной активности, данные реанализа о температуре в тропосфере и стратосфере, данные Федеральной службы государственной статистики по РТ об урожайности зерновых культур.

В диссертационном исследовании ставилось семь основных задач, которые успешно и убедительно решены, а их наиболее важные результаты сформулированы в четырех защищаемых положениях.

Соискателем показано, что климатические изменения на территории РТ согласуются с общими тенденциям глобального потепления, но кроме этого имеют заметные региональные особенности, многие из которых обнаружены впервые с такой подробной пространственно-временной и сезонной детализацией. При общей тенденции глобального потепления в работе описаны для территории РТ сезонные и временные интервалы с тенденцией понижения температуры.

Описанные в диссертации особенности изменений количества осадков и температуры у земли, в тропосфере и стратосфере, а также их связи с циркуляционными и внешними факторами имеют научное и практическое значение.

Выполнен анализ последствий климатических изменений в части характеристик отопительного периода, агроклиматических условий, урожайности зерновых культур и биоклиматических показателей.

Установлено, что продолжительность отопительного периода за последние десятилетия сокращалось со скоростью 4 суток за 10 лет, при этом произошло уменьшение энергозатрат на отопление на 2%.

Показан существенный прирост тепловых ресурсов за последние 39 лет, который создает благоприятные условия для сельского хозяйства. Установлено, что наибольшую роль в формировании урожая играет увлажнение в первую половину вегетационного периода. Вклад осадков в урожай составляет 41%.

Современные изменения климата привели к улучшению биоклиматических показателей и к увеличению продолжительности сезонного интервала с комфортной погодой.

Замечание

На стр.9 отмечено, что связь температуры воздуха с солнечной активностью в тропосфере преимущественно незначимая, за исключением августа с отрицательной корреляцией -0.34 , а в летней стратосфере обнаружена значимая положительная корреляция, однако значение коэффициента корреляции для стратосферы не приведено. Количественная

оценка была бы хорошим дополнением к обнаруженным закономерностям расслоения колебаний температуры.

Сведения, приведенные в автореферате, позволяют заключить, что по своей актуальности, научной новизне, объёму выполненных исследований и практической значимости полученных результатов представленная диссертационная работа соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Мустафина Айсылу Билаловна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.30 – метеорология, климатология, агрометеорология.

Доктор географических наук, старший научный сотрудник,
заведующий лабораторией исследования последствий изменения климата
ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт гидрометеорологической информации – Мировой центр данных (ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД»). Россия, 249035, Калужская область, г. Обнинск, ул. Королева, б. www.meteo.ru
Тел. 8(484)3974690
e-mail: boris@meteo.ru

Шерстюков
Борис Георгиевич

Я, Шерстюков Борис Георгиевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и на их дальнейшую обработку.

Шерстюков Б.Г.

Подпись Шерстюкова Б.Г. заверяю.
Учёный секретарь
ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», к.ф.-м.н.

Сивачок
Сергей Григорьевич

« 29 » _октября_ 2019 г.

