

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы
Сивкова Богдана Алексеевича «Условия формирования сильных осадков теплого периода на территории Пермского края» на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.30 – Метеорология, климатология, агрометеорология

Диссертационная работа Сивкова Б.А. посвящена исследованию условий формирования сильных осадков теплого периода Пермского края. Актуальность данного исследования отражена в рассмотрении особо опасных явлений теплого периода времени года в виде интенсивных осадков с учетом региональных особенностей края. Что в свою очередь может способствовать повышению качества прогностической информации.

Для решения поставленных задач были использованы современные методы математической статистики и синоптико-статистические подходы, а также программный комплекс OpenGrADS, геоинформационные системы QGIS и ArcGIS, модель WRF-ARW.

Автор диссертационного исследования выявил особенности пространственно-временного распределения сильных осадков в Пермском крае за период с 1979 по 2021 гг., выявил и систематизировал синоптические условия, способствующие формированию осадков, произвел оценку термодинамического состояния атмосферы, а также определил возможности применения современных подходов к прогнозу сильных осадков.

Научная новизна работы заключается:

1. На основе анализа пространственно-временного распределения случаев очень сильных дождей и сильных ливней за 1979–2021 гг. установлена тенденция к увеличению числа случаев ОЯ и показано влияние рельефа Пермского края на распределение очагов максимальной повторяемости выпадения сильных осадков.

2. Определены области возникновения, траектории смещения и эволюция циклонов, под влиянием которых образовались осадки в градации ОЯ, рассчитаны скорости их смещения, геометрические характеристики, проведена систематизация полученных данных.

3. Определены значения скорости вертикальных движений при выпадении сильных осадков в зависимости от синоптической ситуации, эволюции циклонов, физических условий образования осадков и продолжительности их выпадения и температурных условий.

Выявлено влияние рельефа на распределение скорости вертикальных движений.

4. Оценены возможности использования индексов неустойчивости, рассчитанные на основе выходных данных модели WRF, для прогноза осадков разной интенсивности. Предложен новый подход для прогноза наличия или отсутствия осадков в пункте прогноза на основе прогностических полей накопленных сумм осадков за 12 ч, который демонстрирует более высокие показатели успешности.

На основании применения современных подходов к прогнозированию сильных осадков теплого периода были сформулированы рекомендации по использованию выходных данных мезомасштабной модели WRF и рассчитываемых на их основе индексов неустойчивости.

Данные рекомендации могут быть использованы синоптиками в оперативной практике для прогноза зон выпадения сильных осадков.

Полученные результаты апробированы и представлены на Международных конференциях, семинарах. По теме диссертации опубликовано 8 работ, в том числе 3 работы в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Автореферат характеризуется четко сформулированными целями и задачами, включает все необходимые разделы. Диссертационная работа написана на достаточно

высоком научном уровне, осуществлен современный подход к изучению актуальной проблемы.

Ценность работы Сивкова Б.А. заключена в качественной обработке данных из массивов реанализа CFS и интерпретацией результатов непосредственно к территории Пермского края, в оценке успешности прогнозов осадков разной интенсивности, полученных по результатам счета мезомасштабной модели WRF и разработанных рекомендациях для прогнозирования.

По содержанию автореферата имеются следующие замечания:

1 В положении 1, выносимого на защиту говорится, что за понятие «сильный дождь» принимаются осадки как обложного, так и ливневого характера, продолжительностью менее 12 часов. При этом далее в положении 2 идет подробный анализ условий формирования осадков и сделан вывод о важности стадий развития циклонов, при которых вероятны осадки и влияние фронтов на них. Стоит ли понимать, что диссертант учитывает только факт интенсивности выпадения осадков за короткое время, а не вид осадков и условия их формирования, облачность, скорость вертикальных потоков.

2 В автореферате говорится, что на станциях Кудымар, Оса и Чермоз не были зафиксированы случаи ОЯ за исследуемый период времени, но не указаны вероятные причины отсутствия.

Несмотря на вышеуказанные замечания считаю, что работа Сивкова Б.А. имеет значимое теоретическое и практическое применение в столь актуальной и важной проблеме прогнозирования сильных осадков.

Диссертационная работа Сивкова Богдана Алексеевича «Условия формирования сильных осадков теплого периода на территории Пермского края» соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

Автор диссертации Сивков Богдан Алексеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.30 – Метеорология, климатология, агрометеорология.

Наурозбаева Жанар Куанышевна,
канд. геогр. наук, старший научный сотрудник
Управления гидрометеорологического исследования Каспийского моря
Научно-исследовательского центра
РГП «Казгидромет»

Республиканское государственное предприятие «Казгидромет»
Адрес: Адрес: 050022, Республика Казахстан, г. Алматы, проспект Абая 32, офис 305
<https://www.kazhydromet.kz/ru>
email: naurozbaeva.zhanar@mail.ru
моб.тел.: +7 701 368 64 18

Я, Наурозбаева Жанар Куанышевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.



05.04.2022. Позниев заверяю