

# ПОГОДНЫЕ АНОМАЛИИ В МАРТЕ И В АПРЕЛЕ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА

Г. В. МЛЯВАЯ

Институт экологии и географии

*Abstract.* The aim of this article is to inform business and civil society about the spring extreme weather event, including detailed economic damage occurrence in 2013, 2017, 2018 years throughout the Republic of Moldova's territory.

**Key words:** the dangerous weather and climatic phenomena, heavy snow, blizzard, frost.

## ВВЕДЕНИЕ

Глобальное повышение температуры формирует угрозы, обусловленные такими факторами, как неблагоприятные изменения сезонной атмосферной циркуляции, вызывающие частые столкновения холодных и теплых воздушных масс с высоким уровнем температурного контраста. В результате увеличивается количество опасных природных явлений и процессов: ветры ураганной силы, сильные осадки, наводнения и т.д.

Актуальность изучения стихийных бедствий природного характера связана с тем, что любое экстремальное явление обладает особыми характеристиками: объемом и масштабом разрушений, величиной материальных потерь и человеческих жертв, оказывает непосредственное влияние на окружающую среду и на жизнедеятельность людей. Так же данная тема представляет большой интерес с точки зрения изменения регионального климата.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

При реализации данной статьи в качестве исходных были использованы первичные данные Государственной Гидрометеорологической Службы об опасных погодных явлениях, данные о материальном ущербе Министерства внутренних дел и Службы гражданской защиты и чрезвычайных ситуаций Республики Молдова, синоптические карты полей атмосферного давления и ветра, представленные на сайте национальной метеослужбы Великобритании - [www.metoffice.gov.uk](http://www.metoffice.gov.uk), а также карты максимальных и минимальных температур воздуха, распространения снега и метелей с сайта <https://www.gismeteo.md/map/catalog/>.

При исследовании весенних природных аномалий был выполнен комплексный статистический анализ их характеристик и пространственного распределения мезометеорологических процессов. В качестве метода исследования был применен вероятностно - географический метод, включающий элементы математической статистики и моделирования условий возникновения опасных явлений погоды, как дополнение к синоптическому методу, который позволил выявить локальную неоднородность неблагоприятных явлений и общие черты их пространственного распределения.

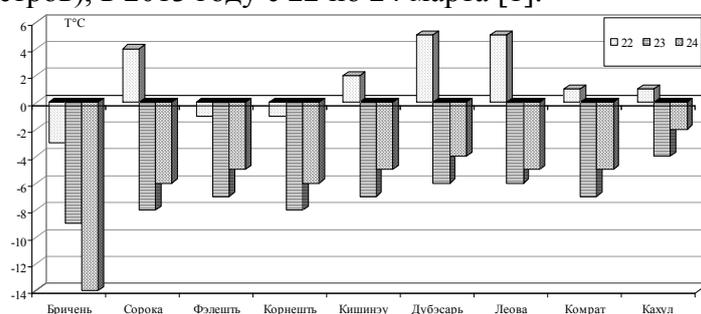
## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Весной в атмосферной циркуляции происходит переход от зимних условий к летним, что определяет большую изменчивость погоды: резкие смены потеплений и похолоданий, дождливых и сухих периодов. Календарным началом весны считается дата 1 марта. Метеорологи определяют его, как переход средней суточной температуры воздуха через 0°C в сторону положительных значений.

В Республике Молдова, согласно многолетним наблюдениям Государственной Гидрометеорологической Службы, весна наступает в первой декаде марта, а на юге республики - чуть раньше, в конце февраля (27 февраля – 11 марта). В отдельные годы, в зависимости от особенностей синоптических процессов, эти даты могут значительно отклоняться от средних многолетних значений. Самая ранняя весна за весь период

наблюдений отмечена 6 января 2007 г., самая поздняя - 7 апреля 1963 г. Значения средней суточной температуры воздуха в течение марта месяца колеблются от -13...- 16°C (1987 г.) до +15...+18°C (2002, 2017 г.). Абсолютный минимум температуры воздуха -25,8°C зарегистрирован на метеостанции (мс) Бравича 4 марта 1955 г., абсолютный максимум +27,9°C - на мс Комрат в 1926 г.

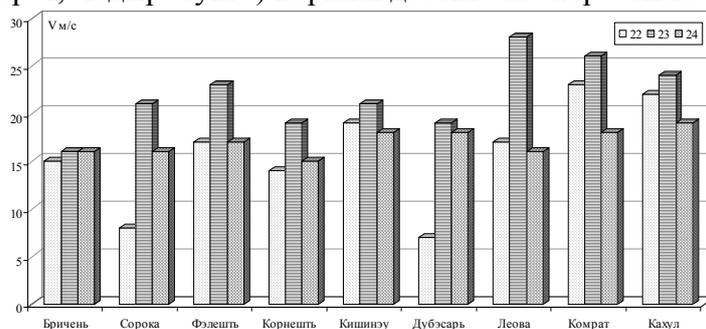
Отличительной особенностью весеннего периода являются такие синоптические ситуации, когда арктический холод сталкивается с теплом из субтропиков. Каждое такое событие сопровождается увеличением контрастов температуры, обострением атмосферных фронтов и как следствие - комплексом неблагоприятных явлений погоды. Из стихийных метеорологических явлений в марте наибольшую опасность представляют снегопады и сильный ветер, которые приводят к снежным заносам. Возможны также сильный гололед и сильные метели. Снежный покров на большей части территории республики сохраняется в среднем до середины марта, лишь на севере – до 28 марта. Его средняя декадная высота колеблется по территории от 2 до 11 см. Обильные снегопады отмечались: в 1952 году - 20 мая, в 1972 году с 15 по 27 апреля, в 1973 году 10 марта (в Бричень высота снежного покрова составила 97 сантиметров), в 2013 году с 22 по 24 марта [1].



**Рис. 1.** Изменение температуры воздуха 22 - 24 марта 2013 г.

Как пример погодной аномалии можно привести ситуацию, сложившуюся в конце марта 2013 г. в Республике Молдова, когда резко обострившаяся циклоническая активность привела к стихийным бедствиям – резкому снижению температуры воздуха, шквалистым ветрам с метелями и обильному выпадению снега. Последняя декада марта характеризовалась теплой погодой. Максимальная температура воздуха повышалась до +17°C (19 - 20 марта Комрат, 21 марта Каменка). Начиная с 22 марта теплый фронт, в котором находилась территория республики, начал вытесняться холодным. Государственная Гидрометеорологическая Служба объявила метеорологическое предупреждение в связи со сложными погодными условиями на период 22 - 24 марта 2013 г. [ 2 ] . 23 марта среднесуточная температура воздуха резко понизилась на 8 - 11°C и составила -4,5...-9,5°C. Минимум температуры воздуха - 14°C отмечен 24 марта (Бричень), что на 9 - 12°C ниже нормы для этого периода и в третьей декаде марта наблюдается один раз в 15 лет (рис. 1).

На большей части республики 22-24 марта было отмечено стихийное гидрометеорологическое явление - шквалистое усиление ветра до 14 - 23 м/с, а в южных регионах (Леова, Комрат, Чадыр-Лунга) порывы достигали скорости 26 - 28 м/с (рис.2).



**Рис. 2.** Максимальная скорость ветра 22-24 марта 2013 г.

Шквалистый ветер валил деревья, срывал крыши. Ветер сопровождался осадками в виде дождя, переходящего в снег и метель, высота снежного покрова составила 4 - 12 см. Все это вызвало повреждения народнохозяйственных объектов и отключение электроэнергии. Как сообщили в пресс-службе Минэкономики, вследствие непогоды 23 и 24 марта было повреждено 1109 трансформаторных пунктов, пострадало 87573 потребителей электроэнергии, без электричества остались 99 населенных пунктов. Из-за гололедицы на дорогах общественный транспорт, следовавший по маршрутам, не мог доехать до пунктов назначения. В связи со сложными погодными условиями большая часть контрольно-пропускных пунктов, расположенных на севере страны, на молдавско-украинском участке границы, приостановила работу. На юге республики больше всего пострадали села в Леовском районе и в АТО Гагаузии [ 3 ]. Согласно оценке Государственной гидрометеорологической службы, на территории Молдовы поздние весенние заморозки привели к повреждению от 15 до 40% фруктовых деревьев, садоводческих культур и виноградников, так как в это время уже наблюдалось распускание почек.



**Рис. 3.** Карта-схема обильных снегопадов, метелей и заморозков 20-21 апреля 2017 г.

«Снежный апокалипсис» случился в Республике Молдова в апреле 2017 года, когда после аномально теплой погоды в первой декаде (температура воздуха достигала  $+20^{\circ}$  -  $+25^{\circ}\text{C}$ ), теплый фронт начал вытесняться холодным, в результате чего с 20 апреля возникли очень сложные метеорологические условия – дождь, снег, сильный порывистый ветер, а также заморозки. Вновь образовался снежный покров, исчезнувший еще более месяца назад, что отмечается один раз в 20-30 лет, а в некоторых районах и населенных пунктах - впервые за весь период наблюдений. Количество выпавших осадков 20 апреля в центральных и южных регионах достигало 35 - 82 мм (100 - 230% месячной нормы). 21 апреля высота снежного покрова на севере республики варьировала от 5 до 14 см, в центральных и южных районах - от 20 до 40 см, а на метеостанциях Бэлцата, Кишинэу и Комрат – от 47 до 57 см, превысив годовой максимум снежного покрова на 5-6 см за 70-летний период наблюдений. В эти дни также наблюдалось отложение мокрого снега на деревьях, проводах линий связи и электропередач. Размеры отложений на проводах гололедного станка (высота 2 м на метеорологических площадках) составляли 2 - 20 мм, местами достигая особо опасных значений –51 мм (Бравича). Снеговую нагрузку усугубил сильный ветер со скоростью 12 - 22 м/с [4].

Комплекс опасных метеорологических условий, наблюдавшихся 20-21 апреля, привел к катастрофическим последствиям для экономики страны. По данным Министерства внутренних дел Республики Молдова и Генеральной инспекция по чрезвычайным ситуациям пострадали более 20 районов республики (рис. 3).

Материальный ущерб от снегопадов составил 182 млн.767,2 тыс. лей, от метелей – 6 млн.452,2 тыс. лей, от заморозков – 42 млн.748 тыс лей, шквалистого ветра -67,5 тыс. лей.

Погодная аномалия отмечена в середине марта 2018 года, когда в результате столкновения южного циклона и холодного воздуха из Арктики, на республику обрушились снегопады и резкое похолодание после по-настоящему весеннего тепла. Синоптики объявили желтый код опасности 16 марта в связи с резким изменением погоды. 17 марта повсеместно прошли ледяные дожди, переходящие 18 - 19 марта в сильный мокрый снег, местами с метелью (10 - 15 л/м<sup>2</sup> за 12 ч.), скорость ветра достигала 15 - 20 м/с, в результате чего образовался гололед, отмеченный не только в Молдове, но и в Украине и Румынии.

Аномально холодная погода на территории республики установилась в период с 18 по 23 марта. Средняя суточная температура воздуха в эти дни составила по территории -4 - 8°C, что на 7 - 11°C ниже нормы и во второй половине марта отмечается в среднем один раз в 10 - 20 лет. На фоне холодов наблюдались снегопады и метели, соответствующие критериям стихийных метеорологических явлений. Высота снежного покрова на метеорологических площадках варьировала от 3-8 см на юге до 10-20 см на севере республики, максимум 33 см был отмечен 24 марта на метеостанции Дубэсарь. 19 марта в Кишинэу высота снежного покрова достигла самой высокой отметки с начала зимы 2018 г.- 10 см. В результате обильного выпадения снега и метелей образовались снежные заносы на дорогах, вдобавок к этому на ветках деревьев и проводах намерз лед. Снежный покров сохранялся повсеместно до 28 марта. Все это вызвало повреждения народнохозяйственных объектов и отключение электроэнергии. Материальный ущерб от обильных снегопадов составил 154,7 тыс. лей, от заморозков – 340,7 тыс. лей [5].

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Примененные принципы визуализации результатов комплексного статистического анализа весенних неблагоприятных явлений погоды могут быть использованы при определении регионов, пострадавших от их воздействия. Также возможно их применение для определения масштаба материального ущерба, прогноза интенсивности опасных явлений в оперативном режиме и динамики региональных изменений климата в будущем.

## **БИБЛИОГРАФИЯ**

1. Т. Бугаева, Т. Миронова. Климатическая и агроклиматическая характеристика марта на территории Республики Молдова. <http://www.meteo.md/index.php/ru/climate-ru/climate-characterization-ru/tecushii-meseat/> (vizitat 19.04.2018).
2. Метеорологическое предупреждение в связи со сложными погодными условиями <http://www.meteo.md/avcodsin.htm> март 2013 (vizitat 22.03.2013).
3. Мунтян П. В Молдове восстанавливают линии электропередач после непогоды. Интернет ресурс <http://www.kp.md/online/news/1398827/> (vizitat 25.03.2013).
4. Характеристика метеорологических и агрометеорологических условий весны 2017 г. <http://old.meteo.md/rus/primavara2017.htm> (vizitat 11.05.2018).
5. [http://dse.md/sites/default/files/pdf/4\\_Numarul\\_SE-2.pdf](http://dse.md/sites/default/files/pdf/4_Numarul_SE-2.pdf). (vizitat 19.07.2018).