

**МАСКАЙКИН В. Н., ФОМИНА О. А.**  
**ОПАСНЫЕ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ**  
**НА ТЕРРИТОРИИ МОРДОВИИ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЯ**

**Аннотация.** В статье дается качественная и количественная оценка ущерба, полученного под влиянием опасных метеорологических явлений, за 27 лет. Также приводятся данные по распространению опасных явлений по территории Республики Мордовия и изменения их количества во времени.

**Ключевые слова:** ущерб, опасные метеорологические явления, ветер, природный пожар, засуха, выпревание.

**MASKAYKIN V. N., FOMINA O. A.**  
**DANGEROUS METEOROLOGICAL PHENOMENA**  
**ON THE TERRITORY OF MORDOVIA AND THEIR EFFECTS**

**Abstract.** The article provides a qualitative and quantitative assessment of the damage caused by dangerous meteorological phenomena over 27 years. Data on the spread of dangerous phenomena on the territory of the Republic of Mordovia and changes in their number over time are also provided.

**Keywords:** damage, dangerous meteorological phenomena, wind, wildfire, drought, evaporation.

На территории Республики Мордовия за 27 лет (с 1994 по 2019 гг.) зафиксировано 39 видов опасных природных явлений, общей продолжительностью 3153 дня. При этом основную их часть составляют агрометеорологические и метеорологические и лишь малую долю гидрометеорологические (рис. 1), а среднее количество дней, сопровождающееся опасными метеорологическими явлениями, и количество видов явлений по районам Республики Мордовия можно рассмотреть на рисунках 2 и 3.

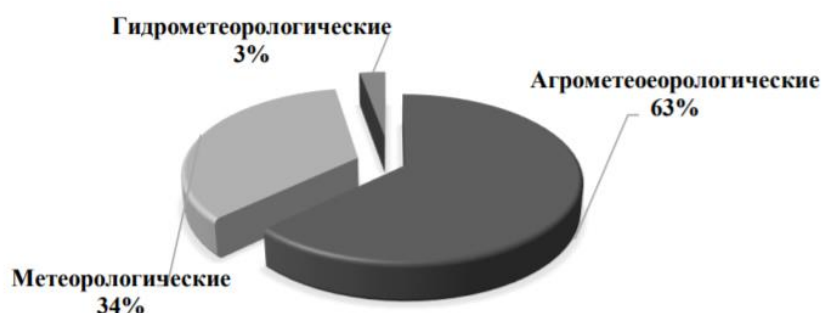


Рис. 1. Процентное соотношение видов опасных природных явлений на территории Республики Мордовия за период с 1994 по 2019 гг. [1].

Это объясняется тем, что несмотря на то, что Республика и обладает развитой речной сетью, однако реки относятся к категории малых и характеризуются небольшим стоком. Все это обуславливает незначительную долю (3%) опасных гидрометеорологических процессов. На агрометеорологические опасные явления приходится 63%, среди которых наибольшее число случаев имеет атмосферная засуха.

Проанализировав данные Мордовского ЦГМС, нами была выявлена общая тенденция увеличения количества дней, сопровождающихся опасными природными явлениями. При этом наиболее повторяющееся явление – чрезвычайная пожарная опасность 5 класса горимости, оно повторяется почти каждый год, а также входит в число наиболее продолжительных опасных явлений.

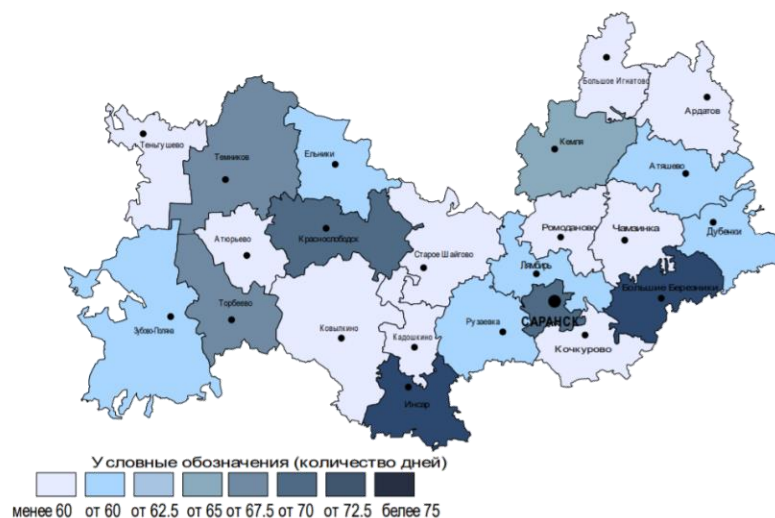


Рис. 2 Среднее количество дней, сопровождающихся опасными метеорологическими явлениями по районам Республики Мордовия [составлено авторами по данным Мордовского ЦГМС].

Опасным природное явление становится, если оно предоставляет угрозу или обязательно наносит ущерб. На территории Республики Мордовия за период с 2001 г. по 2019 г. из-за опасных природных явлений пострадало в среднем в разные годы около 220,6 тыс. га, (количество дней, сопровождающихся опасными явлениями, в разные годы вы можете увидеть на рисунке 4) то есть практически каждый год страдает от разных метеорологических явлений 12,1% территории республики. На восстановление, а также устранение ущерба за 17 лет было потрачено почти 10 миллиардов рублей. Стоит также учесть, что были явления, при которых ущерб был незначительный и в денежном эквиваленте не рассчитывался, таких случаев было 86.

Увеличение случаев опасных гидрометеорологических явлений на территории Республики Мордовия вызвано возросшей частотой стационарных антициклональных процессов [2]. На этом фоне актуальной выглядит проблема своевременного прогнозирования опасных природных явлений в целях снижения риска их воздействия на отрасли экономики региона, окружающую природную среду жизнь и здоровье людей.

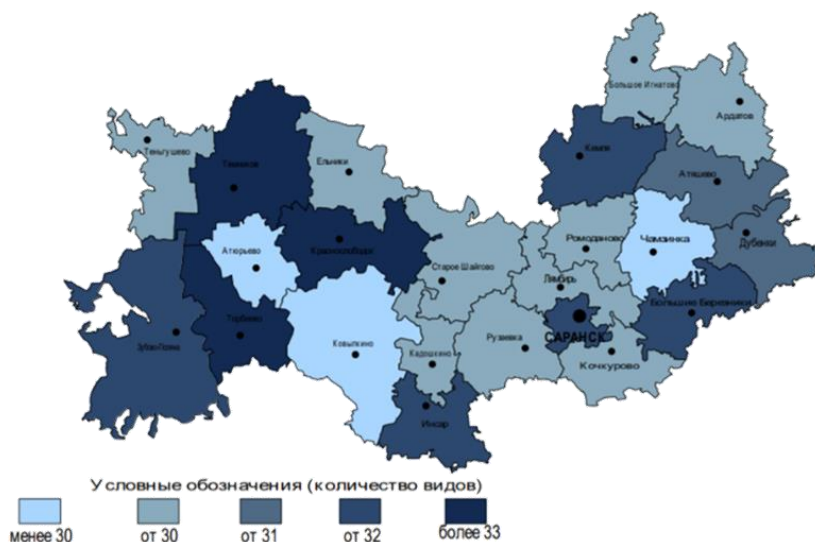


Рис. 3. Количество разных видов опасных метеорологических явлений по районам Республики Мордовии [составлено авторами по данным Мордовского ЦГМС].

За 18 лет наблюдалось 211 случаев возгорания, причиной которых была чрезвычайная пожарная опасность 5 класса горимости, на общей площади 2611,49 га. В отдельных случаях стоимость составляла от 170 тысяч до 902 миллионов рублей. Аномально-холодная погода, стала причиной возгорания почти 85 домов, из-за недосмотра за отопительным оборудованием или других причин, связанных с ним. Количество вызовов пожарной службы с 2001 года выросло на 11% (учитываются только природные пожары).

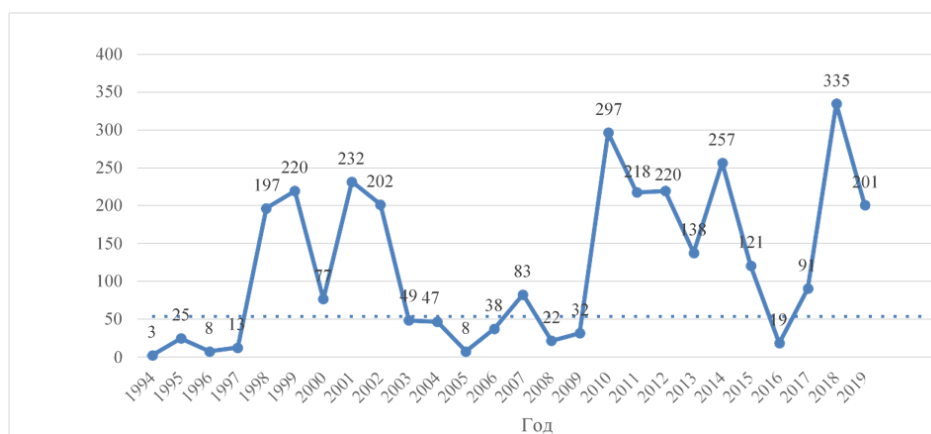


Рис. 4. Количество дней, сопровождающихся опасными природными явлениями в Республике Мордовия [3].

Ущерб сельскому хозяйству составил 954 миллиона рублей, от общей суммы это составляет 9%, наибольшая доля которой приходится на гибель сельскохозяйственных культур и равно 54%. В разные годы урожай по разным причинам не был собран с 702 тысяч гектар.

За последние 18 лет: с 20 тысяч гектар не собран урожай, на 36 гектарах произошло загнивание урожая, 9 тысяч гектар подверглось прорастанию на корню, а гибель корневой системы почти на 12 тысяч гектарах, повреждение сельскохозяйственных культур почти на 73 тысячах гектар, гибель культур отмечалась на 337 тысяч га (рисунок 5). В ценовом эквиваленте недобор урожая составил 50 млн. рублей, из-за выпревания было потрачено 237 млн. рублей, ущерб от повреждения рассады составил 10 млн. рублей, а от корневого полегания – 2,2 млн. рублей. Из-за переувлажнения почвы было потрачено 132 млн. рублей, повторная закупка семян обошлась в 82000 рублей (рисунок 6).

Сильный ветер стал причиной повреждения ЛЭП, машин, сноса крыш жилых домов и складских помещений, а также многих других серьезных повреждений, затраты на устранение последствий за последние 17 лет составили почти 700 млн. рублей.

В 2004 году было зафиксировано подтопление 169 домов. А в 2013 году на устранение этой же причины было выделено почти 6 млн. рублей.

Следует также отметить, что в 2009 г., 2010 г., 2011 г. увеличилось среднее количество вызовов скорой помощи, а в сравнении с 2001г. этот показатель медицинской помощи увеличился на 8%, при этом в 2010 г. этот показатель вырос на 18 % и повторялся это рост 7 раз за год.

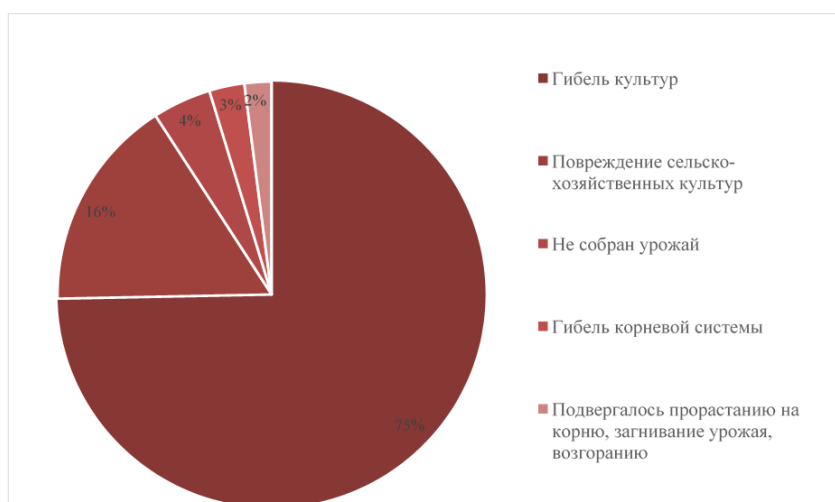


Рис. 5. Процентное соотношение территории, подвергшейся ущербу от опасных метеорологических явлений [составлено авторами по данным Мордовского ЦГМС].

В основном ущерб причиняют такие явления как: чрезвычайная пожарная опасность 5 класса горимости, засуха атмосферная и почвенная, выпревание, переувлажнение почвы в период уборки урожая, сильная жара, аномально жаркая и холодная погода, заморозки, переувлажнение почвы в период вегетации сельскохозяйственных культур, очень сильный ветер ( $>25$  м/с), град, а так-же высокие уровни воды; все мероприятия направлены на своевременное предотвращение и ограничение территорий, на которые действуют силы опасных природных явлений

Ущерб от опасных явлений оценить в денежном эквиваленте сложно, так в разные годы одно и то же опасное явление характеризуется различной интенсивностью и продолжительностью. Поэтому степень воздействия и, как следствие, характер ущерба будут неодинаковы для одной и той же территории.



Рис. 6. Процентное соотношение затрат на устранение ущерба от опасных метеорологических явлений [составлено авторами по данным Мордовского ЦГМС].

Практически любой ущерб от опасных природных явлений можно предотвратить задолго до его появления, однако это требует больших денежных затрат и постоянного мониторинга: как за опасными явлениями, так и за территориями, которые в большей степени им подвержены.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Данные Мордовского ЦГМС – филиал ФГБУ "Верхне-Волжское УГМС.
2. Стульцева Н. Н., Фомина О. А. Опасные метеорологические явления на территории Республики Мордовия // Наука и образование XXI века: Материалы XII-й Междунар. студенч. научно-практ. конф., 26 октября 2018 г. Современный технический университет,

г. Рязань / Под ред. А. Г. Ширяева, А. Д. Кувшиновой. – Рязань: Совр. техн. ун-т, 2018. – С. 168–173.

3. Стульцева Н. Н., Фомина О. А. Опасные гидрометеорологические явления как составная часть природного риска (на примере территории Республики Мордовия // Материалы XXII научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов Национального исследовательского Мордовского государственного университета им. Н. П. Огарёва, Саранск, 27 сентября 2019 г.: в 2 т. / сост. А. В. Столяров; отв. за вып. П. В. Сенин. – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2019. – С. 206–211.