

УДК 911.2

***АНАЛИЗ ГРАДОБИТИЙ НА ТЕРРИТОРИИ КАБАРДИНО-
БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ В СЕЗОНЕ 2020 ГОДА***

Кущев С.А.

Младший научный сотрудник,

ФГБУ «Высокогорный геофизический институт»

Нальчик, Россия

Аннотация: Кабардино-Балкарская Республика расположена в Центральной части Северного Кавказа, данная территория является одной из самых градоопасных территорий Российской Федерации. В статье проведено районирование территории Кабардино-Балкарской Республики по повторяемости градобитий за один из самых градоопасных сезонов 2020 год. Проведен обширный архивный поиск данных полученных в прошлом веке. Выявлены самые градоопасные районы в 2020 году.

Ключевые слова: градовые ячейки, первое радиоэхо, зоны формирования градовых облаков, метеорологический радиолокатор МРЛ-5, противоградовые мероприятия, ущерб.

***ANALYSIS OF HAILSTORMS IN THE TERRITORY OF THE
KABARDINO-BALKAR REPUBLIC IN THE 2020 SEASON***

Kushchev S.A.

Researcher,

FGBU "High-mountain Geophysical Institute"

Nalchik, Russia

Abstract: The Kabardino-Balkarian Republic is located in the Central part of the North Caucasus, and this territory is one of the most hail-prone areas of the Russian Federation. The article divides the territory of the Kabardino-Balkarian Republic into

zones based on the frequency of hail falling during one of the most hazardous seasons of 2020. An extensive archival search for data obtained in the last century was carried out. The most hail-prone areas in 2020 were identified.

Keywords: hail cells, first radar echo, hail clouds, meteorological radio-locator MRL-5, hail protection measures, damage.

Кабардино-Балкария расположена на территории Центрального Кавказа, она подразделяется на три зоны: равнинную (до 500 метров над уровнем моря), предгорную (от 500-800 метров над уровнем моря) и горную (выше 800 метров над уровнем моря) [1]. Благодаря орографии и другим факторам территория республики является одним из самых градоопасных мест в Российской Федерации. Уже более 50 лет Северо-Кавказская военизированная служба, специализируется на активных воздействиях на гидрометеорологические процессы и явления [2]. Она обладает компетенцией в области защиты от града на территории Кабардино-Балкарской Республики, площадь территории, находящейся под защитой противогорадовой службы составляет 681,5 тыс. га. (в том числе площадь сельхозугодий – 430,1 тыс. га.).

Целью исследования является выявление

Основу экспериментального материала, используемого в работе, составили данные, полученные с помощью метеорологического радиолокатора МРЛ-5, расположенного на полигоне «Псынабо» Северо-Кавказской военизированной службы. Территория наблюдений за градовыми облаками, находящаяся в радиусе обзора радиолокационной станции, включает Кабардино-Балкарскую Республику, юго-восток Ставропольского края и западные районы РСО-Алания. Анализ радиолокационных данных включал выявление облаков с выпадением града, и точное определение места регистрации их первого радиоэха [3].

Последние годы наблюдается рост повторяемости града, 2020 год был одним из самых градоопасным за последние 20 лет наблюдений. Коэффициент

градоопасности, рассчитанный согласно методике Высокотгорного геофизического института (РД 52.37.732-2010) достиг отметки в 1,9 единицы. Сезон градовой защиты в 2020 г. начался 15 апреля и закончился 10 октября, наиболее опасными стали месяцы май и июнь, тогда как июль, август и сентябрь были менее опасными. За этот период было зафиксировано 99 дней с ливнями и грозами, 21 день со шквалистым усилением ветра, 33 дня с градом, 30 дней с активными воздействиями.

Применение радиолокатора в метеорологии позволяет получить новую информацию об осадках - общей картины их пространственного распределения на большой площади при большом пространственном и временном разрешении. Все полученные нами данные основываются только на радиолокационной информации [4]. Развитие грозоградовых процессов в течение сезона было обусловлено взаимодействием холодных влажных полярных масс воздуха с тропическими массами воздуха, образованием циклонов и обострением фронтальных разделов при наличии струйных течений меридионального направления. Как видно из рисунка 1, большая часть областей градобитий пришлась на Баксанский, Зольский, Прохладненский муниципальные районы.

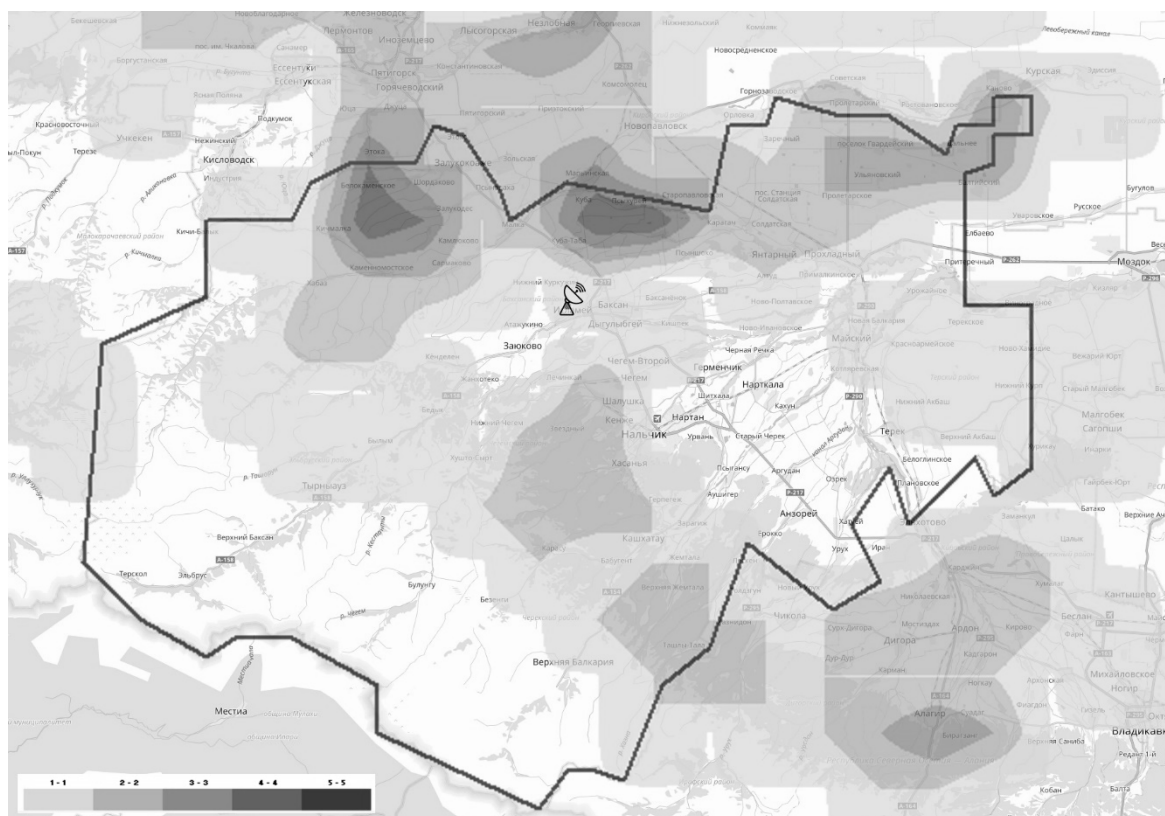


Рис. 1. Области градобитий в летний период 2020 г.

Из рисунков видно, что Зольский район является самым градоопасным, особенно северная его часть (5 случаев градобитий), это связано с тем, что часто зарождения градовых облаков происходят над плато Бермамыт и Джинальским хребтом и перемещается на восток, к обозначенным областям. Что подтверждается исследованиями, проведенными за период с 1963-1968 гг., где число градобитий за один год равнялось 9 случаям в колхозе «Ошхомахо» [5-6].

В сезоне 2020 было выявлено несколько нижеперечисленных аномалий:

- зафиксировано 7 ночных грозоградовых явлений, что согласно статистики наблюдений является аномалией;
- произошло смещение градобитий в равнинную часть Кабардино-Балкарии, которая не защищена противоградовыми установками;
- отсутствие градобитий на востоке предгорной части Кабардино-Балкарии.

Ночные градобития были зафиксированы 16, 17 и 22 мая в районе населенного пункта Белая Речка и 30 мая в Баксанском районе. Процессы сопровождались ливнями, грозами, градом диаметром 5-7 мм. 14-15 июня и 28 июля ночью грозоградный процесс развивался также на территории Кабардино-Балкарии.

За 2020 год отрядами Службы на территории Кабардино-Балкарской Республики были обработаны 120 объектов воздействия разных категорий (в т. ч 86 градовых), израсходовано 1462 противогородовых ракет типа «Алазань». На защищаемой территории градом повреждено 2360 га сельхоз культур. Физическая эффективность противогородовой защиты в прошедшем сезоне составила 91,5 %, а экономический эффект - 459 млн. рублей. Средняя стоимость противогородовой защиты составила 215 руб./га.

В заключении хочется отметить, что в нашей стране с 1958 года ведется большие экспериментальные и теоретические исследования по разработке методов воздействия на градовые процессы с целью их предотвращения. Из данных полученных в сезоне 2020 видно, что основные градобития в Кабардино-Балкарской Республике, наблюдаются в северной части региона, что хорошо согласуется с данными прошлых исследований. Окончательные выводы пока сделать нельзя, из-за малого количества данных и недостаточного количества фактического материала, это только первый этап исследования. Дополнив данные полученные ранее, можно будет точнее определить локализацию градобитий, что позволит нам дать рекомендации для противогородовых служб и Министерству сельского хозяйства для защиты посевов.

Библиографический список:

1. Кортава И.Н. Град и повреждения, наносимые им сельскохозяйственным культурам в разные периоды вегетации на территориях Кабардино-Балкарской и Северо-Осетинской АССР // Труды ВГИ, 1969, вып. 14. С. 254-266.

2. Абшаев А.М., Абшаев М.Т., Барекова М.В., Малкарова А.М. (2014). Руководство по организации и проведению противогородовых работ. Нальчик, Печатный двор.
3. Инюхин В.С., Макитов В.С., Куцев С.А., Лиев К.Б. Радиолокационные исследования распределения зон формирования первого радиозагородовых облаков // Известия Российской академии наук. Физика атмосферы и океана. 2016. Т. 52. № 6. С. 691-698
4. Инюхин В.С., Куцев С.А., Лиев К.Б. Распределение мест выпадения града в центральной части Северного Кавказа. // Доклады всероссийской открытой конференции по физике облаков и активным воздействиям на гидрометеорологические процессы, посвященной 80-летию Эльбрусской высокогорной комплексной экспедиции АН СССР, 7-9 октября 2014 г., Часть 2, стр. 271-277
5. Кортава И.Н. Районирование территории КБ АССР по градоопасности// Труды ВГИ, 1972, вып. 20. С. 22-29.
6. Завертнев М.П., Хаджиев М.А. К вопросу о повторяемости градобитий на Северном Кавказе//Труды ВГИ, 1966, вып. 5.

Оригинальность 83%