

УДК 551.583

А. А. Кусаинова,факультет естественно-научного образования,
Омский государственный педагогический университет
Научный руководитель: д-р геогр. наук, проф. О. В. Мезенцева

Анализ изменчивости осадков вегетационного периода в степной зоне Северного Казахстана

Тенденции последних десятилетий на территории Северного Казахстана характеризуются различной повторяемостью увлажненных и засушливых лет. В статье исследована пространственно-временная изменчивость количества осадков за 46 лет (1975–2020) с использованием данных элементов климата метеостанций Северного Казахстана — Рузаевки и Есиль. Определены относительная повторяемость значений количества осадков в вегетационном периоде (май — август) за 1975–2020 гг. Динамика количества осадков вегетационного периода для последних лет показала тенденцию роста на исследуемых метеостанциях.

Ключевые слова: вегетационный период, количество осадков, изменчивость, динамика.

Климат степной зоны северной части Казахстана характеризуется континентальностью, годовой нормой осадков 200–350 мм, из них 45–55 % выпавших осадков приходится на долю вегетационного периода (май — август). В степной зоне Северного Казахстана тенденция изменчивости количества осадков последних десятилетий выражена периодической повторяемостью увлажненных и засушливых лет.

В данном исследовании проведена оценка пространственно-временной изменчивости осадков за многолетний период на территории Северного Казахстана на примере метеостанций «Рузаевка» и «Есиль».

Для оценки пространственно-временной изменчивости количества осадков на территории Северного Казахстана использованы непрерывные данные за 46 лет (1975–2020) за вегетационный период (май — август), разделенные на два периода (май — июнь и июль — август) — полученные на метеостанциях «Рузаевка» (Северо-Казахстанская область) и «Есиль» (Акмолинская область) [1; 2].

Многолетняя норма среднемесячного количества осадков на метеостанции «Рузаевка» в вегетационном периоде (май — август) составляет 161 мм. Как видно на рисунке 1, за период 1975–2020 гг. повторяемость значений количества осадков за вегетационный период ниже нормы, в пределах 57–160 мм встречается в 50 % исследованных лет, осадки, соответствующие норме 161 мм — в 7 % исследованных лет, осадки, превышающие норму в пределах 162–317 мм выпали в 43 % исследованных лет.

Линия тренда имеет положительный наклон, что показывает тенденцию роста количества осадков в исследуемой метеостанции на ближайшие два года.



Рис. 1. Многолетняя динамика осадков вегетационного периода на метеостанции «Рузаевка» за 1975–2020 гг.

Многолетняя норма среднемесячного количества осадков на метеостанции «Есиль» в вегетационном периоде (май — август) составляет 131 мм. Как видно на рисунке 2, за период 1975–2020 гг. повторяемость значений количества осадков за вегетационный период ниже нормы, в пределах 61–130 мм встречается в 48 % исследованных лет, осадки, превышающие норму в пределах 132–303 мм, выпали в 52 % исследованных лет.



Рис. 2. Многолетняя динамика осадков вегетационного периода на метеостанции «Есиль» за 1975–2020 гг.

Линия тренда имеет положительный наклон, что показывает тенденцию роста количества осадков в исследуемой метеостанции на ближайшие два года.

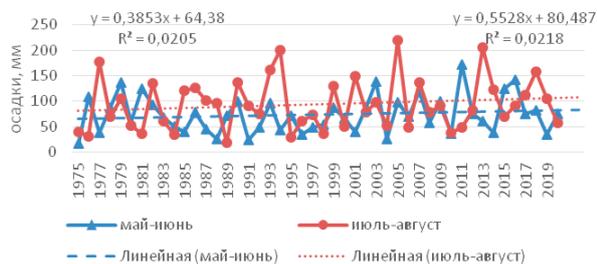


Рис. 3. Динамика осадков разделена на два периода (май — июнь и июль — август) для метеостанции «Рузаевка» за 1975–2020 гг.

Как показано на рисунке 3, линия тренда имеет положительный наклон для обоих периодов, но за июль — август отмечается больший угол, что свидетельствует о росте количества осадков второй половины вегетационного периода, который происходит быстрее, чем у осадков первой половины.

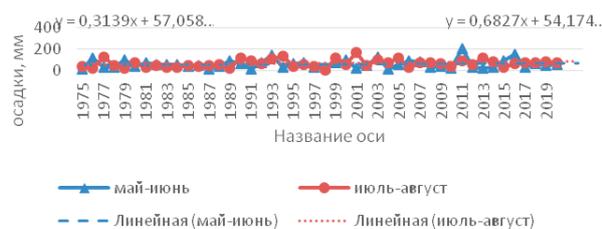


Рис. 4. Динамика осадков разделена на два периода (май — июнь и июль — август) для метеостанции «Есиль» за 1975–2020 гг.

Как показано на рисунке 4, линия тренда имеет положительный наклон для обоих периодов, линия тренда за июль — август представлена большим углом, что отражает рост количества осадков второй половины вегетационного периода на исследуемой метеостанции, который происходит быстрее, чем у осадков первой половины.

Таким образом, в результате проведенного анализа выявлено следующее:

- на метеостанции «Рузаевка» за период 1975–2020 гг. в вегетационном периоде повторяемость значений количества осадков ниже нормы (норма 161 мм) встречается в 50 %, осадков, соответствующих норме, — в 7 %, осадков, превышающих норму, — в 43 % исследованных лет;

- на метеостанции «Есиль» в вегетационном периоде за 1975–2020 гг. повторяемость значений количества осадков ниже нормы (норма 131 мм) наблюдается в 48 %, осадков, превышающих норму, — в 52 % исследованных лет;

- линия тренда по многолетней динамике осадков выявила тенденцию роста количества осадков в исследуемых метеостанциях за ближайшие два года;

- линия тренда по динамике осадков, разделенных на два периода для исследуемых метеостанций, показала за июль — август больший угол наклона, демонстрирующий ускоренный темп роста количества осадков второй половины вегетационного периода по сравнению с ростом осадков первой половины.

1. Всероссийский научно-исследовательский институт гидрометеорологической информации — Мировой центр данных : сайт / Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. — Обнинск, 2020. — URL: <http://meteo.ru/data/162-temperature-precipitation> (дата обращения: 10.03.2021).

2. Кусаинова А. А., Мезенцева О. В. Оценка пространственно-временной изменчивости температурного режима и осадков за многолетний период на территории Северного Казахстана // Успехи современного естествознания. — 2020. — № 11. — С. 82–87. — URL: <http://natural-sciences.ru/ru/article/view?id=37519> (дата обращения: 10.03.2021).