

УДК 911.3:613(574.11)

Б.В. Шкуринский \*

**МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ КЛИМАТИЧЕСКОЙ  
КОМФОРТНОСТИ ТЕРРИТОРИИ ЗАПАДНО-  
КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ***МЕДИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА, КЛИМАТИЧЕСКАЯ  
КОМФОРТНОСТЬ, ВЛИЯНИЕ КЛИМАТА НА ЗДОРОВЬЕ, ЖЕСТ-  
КОСТЬ ПОГОДЫ, ДИСКОМФОРТНЫЙ ПЕРИОД*

*В статье содержатся результаты проведенной автором оценки климатических условий для жизнедеятельности населения Западно-Казахстанской области, а также карта климатической комфортности исследуемой территории.*

Изучение влияния климатических условий на жизнедеятельность населения является составной частью комплексной медико-географической характеристики природной среды. Актуальность данной работы заключается в том, что в настоящее время недостаточно изучена степень благоприятности климатических условий изучаемой территории для здоровья населения. Поэтому цель нашего исследования заключается в оценке климатической комфортности для жизнедеятельности населения. Результатом этой работы является карта климатической комфортности территории Западно-Казахстанской области.

Территория области расположена в зоне резко-континентального климата с четко выраженными сезонами года. Характерными особенностями климата области являются обилие солнечного света, суховеи, интенсивное испарение, малоснежье, высокая скорость ветра, дефицит осадков. Степень континентальности климата в целом увеличивается с запада на восток и с севера на юг. Годовое количество осадков в целом по области невелико и колеблется в пределах от 175 мм на юге до 350 мм на севере (рис. 1).

Изучение влияния климатических условий на здоровье населения является одной из важнейших составных частей медико-географической характеристики природной среды. В разное время изучением влияния

---

\* Западно-Казахстанский ГУ им. М. Утемисова, г. Уральск

климата на здоровье человека занимались Архипова И.В., Башалханова Л.Б., Исаев А.А., Логинов В.Ф., Русанов В.И. и др. [2, 3, 4, 5, 8]. Изучению рекреационного и климато-терапевтического потенциала Западно-Казахстанской области посвящена работа Нысанбаевой А.С. [6].

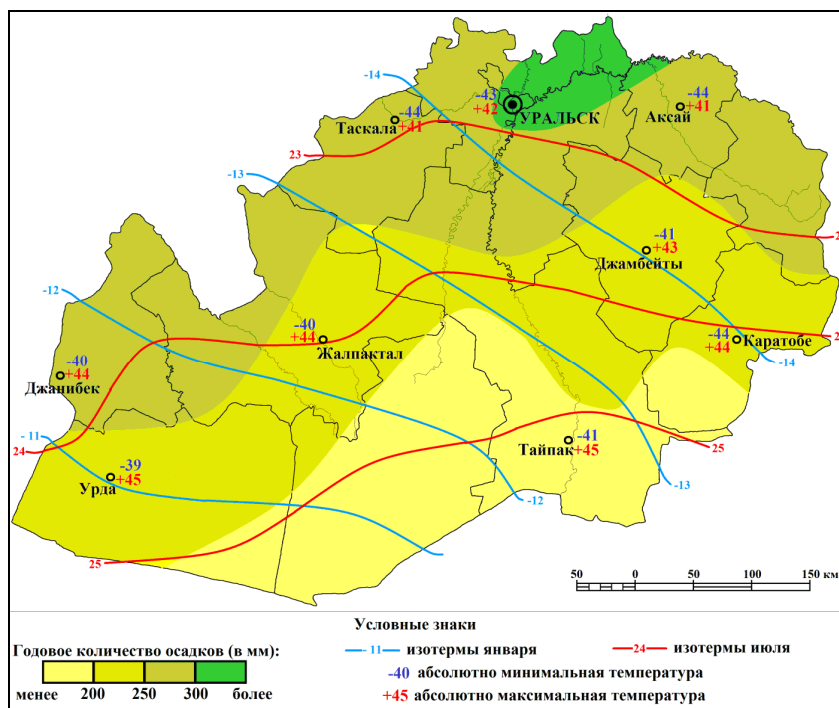


Рис. 1. Климатическая карта Западно-Казахстанской области.

Особенность влияния климатических условий заключается в том, что они оказывают максимальное воздействие в совокупности. Автором были отобраны следующие климатические условия, неблагоприятно влияющие на здоровье населения Западно-Казахстанской области: количество дней с сильным ветром, скорость ветра в январе и июле, среднегодовая температура воздуха, средняя температура января и июля, количество дней с высокой влажностью воздуха, продолжительность дискомфортного периода, количество дней в году с осадками, число дней с облачностью, жесткость погоды в зимний период, количество дней с атмосферной засухой. Вся используемая информация, характеризующая климатическую ситуацию в Западно-Казахстанской области, основана на данных Атласа Казахской ССР и фондовых материалах кафедры географии Западно-Казахстанского государственного университета им. М. Утемисова [1, 7, 9].

Засушливость климата, высокое испарение, дефицит осадков приводит к образованию атмосферной засухи, продолжительность которой колеб-

летя от 40 до 65 суток в году. Наибольшая средняя продолжительность атмосферной засухи – 60...65 суток в год наблюдается на территории южных районов области, что объясняется малым количеством выпадающих осадков и длительностью солнечного сияния (около 2500 часов в год). Максимальное число суток с засухой наблюдалось на территории Бокейординского района (105 суток). Уменьшение длительности атмосферной засухи происходит в направлении с юга на север и достигает своего минимума (40 суток и менее) на территории Зеленовского, Бурлинского, севера Таскалинского районов.

Ветровой режим области обусловлен барическими и циркуляционными факторами и по своему характеру довольно различен. В среднегодовой характеристике направлений ветра заметного преобладания какого-либо из них не наблюдается. Анализ карты среднегодовой скорости ветра показывает, что на территории области можно выделить три зоны ветрового режима. Первая зона протягивается с северо-запада Зеленовского района к южной границе Чингирлауского района. На данной территории наблюдаются максимальные показатели среднегодовой скорости ветра – 4,5...5,5 м/с, а наибольшее число дней в году с сильным ветром было зафиксировано в Уральске и составило 83 дня. Вторая зона охватывает центральную часть области и занимает территорию Таскалинского, Акжайкского, Каратобинского и южные части Зеленовского, Теректинского и Сырымского районов. На этих территориях наблюдаются минимальные показатели скорости ветра, но они не существенно отличаются от максимальных и составляют 4...4,5 м/с. Третья зона протягивается на территории Казталовского, Джаныбекского, Бокейординского и Жангалинского районов. Показатели скорости ветра здесь аналогичны показателям в северных районах области. Что касается среднемесячных данных, то самая высокая скорость ветра характерна для февраля.

Среднегодовая температура воздуха положительная и по территории области изменяется в интервале от 3,9...4,3 °С на севере до 6,8...7,2 °С на юге области. Январь для всей территории является самым холодным месяцем, июль – самым жарким. Среднемесячные температуры января изменяются от -14,9 °С на севере до -11 °С на юге, а июля соответственно от +22,6 °С до +24,5 °С. Температура воздуха в совокупности с относительной влажностью воздуха оказывает существенное влияние на теплообмен организма с окружающей средой. При низкой температуре и высокой влажности воздуха повышается теплоотдача и человек подвергается большому охлаждению; при высокой температуре и высокой влажности

воздуха теплоотдача резко сокращается, что ведёт к перегреванию организма. Повышенная влажность воздуха (более 80 %) наблюдается в зимнее время повсеместно на всей территории области. Летний сезон характеризуется пониженной влажностью – менее 40 %.

Теплый период на территории области характеризуется ясной, сухой и очень жаркой погодой. Реальная продолжительность солнечного сияния к теоретически возможному в летние месяцы составляет 70...80 %. Общая продолжительность сияния за год изменяется в пределах от 2100 час в год – на крайнем севере и западе области, до 2500 час в год – на юге Акжайкского района.

Влияние на здоровье населения температурного режима нами оценивалось с учетом длительности дискомфортного периода, которая определялась суммой суток в году со среднесуточной температурой воздуха выше +20 °С и ниже -10 °С. Данный показатель использовался в работе Архиповой И.В. при оценке комфортности климатических условий Алтайского края [2]. Так, территорию области можно разделить на три зоны по длительности дискомфортного периода. Первая зона занимает территорию северных районов области, а также северные части Казталовского, Акжайкского и Каратобинского районов. Здесь продолжительность данного периода составляет 150...160 суток. Вторая зона (с продолжительностью дискомфортного периода 140...150 суток) проходит по территории Джаныбекского, Казталовского, северной части Джангалинского и южных частей Акжайкского и Каратобинского районов. И третья зона с длительностью менее 140 суток охватывает южную часть Джангалинского и всю территорию Бокейординского районов.

Для характеристики дискомфорта зимнего периода нами использовался показатель жесткости погоды (по Бодману):

$$S = (1 - 0,04T) \cdot (1 + 0,272V),$$

где  $S$  – показатель жесткости погоды (в баллах);  $T$  – среднемесячная температура воздуха января, °С;  $V$  – средняя скорость ветра за январь, м/с.

Согласно методике оценки жесткости погоды, климатические условия с показателем жесткости  $\geq 3,5$  характеризуются как «суровые» [1]. По показателю жесткости погоды в зимний период территорию Западно-Казахстанской области можно разделить на 5 районов. Наименьшая жесткость погоды в зимний период отмечается на крайнем юго-западе территории Западно-Казахстанской области и составляет 3,2. «Суровые» климатические условия (жесткость погоды  $\geq 3,5$ ) отмечаются повсеместно на всей территории области. Наибольшая жесткость по-

годы в зимний период ( $\geq 5,8$ ) отмечается на севере Западно-Казахстанской области – в Таскалинском, Зеленовском, Бурлинском и Чингирлауском районах.

Для оценки степени комфортности климата по оценочным показателям на территории Западно-Казахстанской области, автором была разработана оценочная шкала (табл.). Эта шкала включает набор основных климатических показателей, их оценку: *абсолютную* (в единицах измерения) и *балльную* (в баллах). При оценке климатической комфортности очень сложно провести полный охват всех факторов, поэтому важно выделить наиболее значимые для территории ЗКО. С этой целью была разработана 2-балльная шкала. Высший балл (2) присваивался оптимальным показателям в пределах области, а низший (1) – менее благоприятным. Дробность балльной шкалы определялась на основе внутрорегиональных различий элементов природной среды Западно-Казахстанской области.

Таблица

Шкала определения степени комфортности климата на территории Западно-Казахстанской области

Показатель комфортности климата	Абсолютная оценка	Балльная оценка уровня комфортности
количество суток с сильным ветром ( $V \geq 15$ м/с)	$\leq 15$	2
	$\geq 16$	1
жесткость погоды в зимний период (в баллах)	$\leq 5$	2
	$\geq 5,01$	1
средняя $T$ воздуха в январе, °С	$\leq -13,2$	2
	$\geq -13,3$	1
средняя $T$ воздуха в июле, °С	$\leq 23,7$	2
	$\geq 23,8$	1
количество суток с высокой влажностью воздуха ( $\geq 80$ %)	$\leq 114$	1
	$\geq 115$	2
продолжительность дискомфортного периода, сут	$\geq 150$	1
	$\leq 150$	2
количество суток в году с осадками	$\geq 100$	2
	$\leq 100$	1
число суток с облачностью	$\geq 110$	2
	$\leq 110$	1
число суток с атмосферной засухой	$\leq 60$	2
	$\geq 60$	1

По различной степени комфортности климатических условий для жизнедеятельности населения территорию Западно-Казахстанской области можно подразделить на 9 районов (рис. 2). Высокая степень комфортности климата отмечается на севере Западно-Казахстанской области. Наиболее

неблагоприятными климатическими факторами, влияющими на здоровье населения, являются высокая продолжительность дискомфортного периода, большое количество дней с сильным ветром и высокая жесткость погоды в зимний период ( $\geq 5,01$ ).

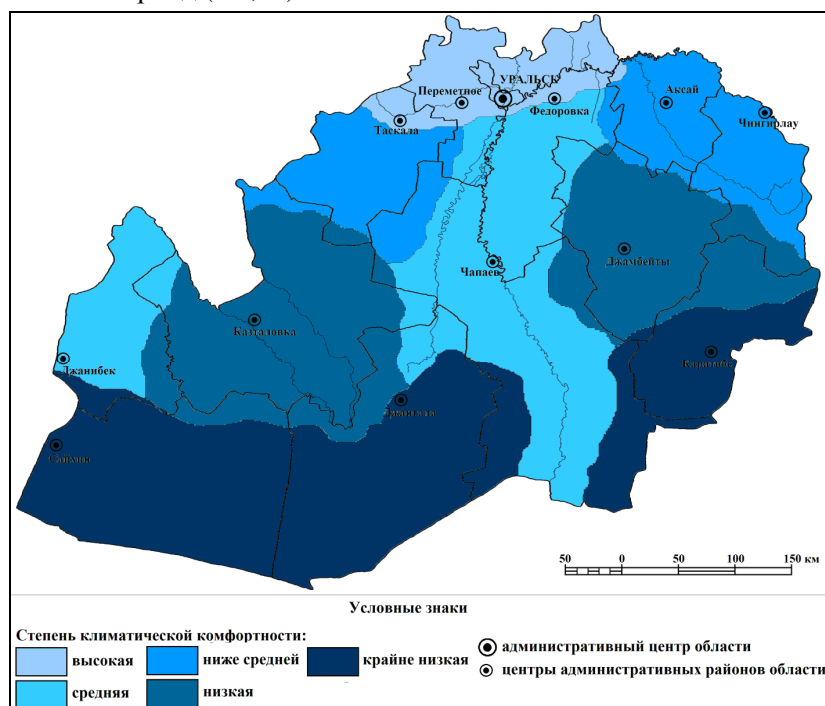


Рис. 2. Комфортность климата Западно-Казахстанской области.

Крайне низкая климатическая комфортность отмечается на территории южных районов области. Среди климатических условий, оказывающих неблагоприятное влияние на здоровье местного населения, следует выделить: большое количество суток с сильным ветром, малое количество дней в году с осадками, повышенная засушливость воздуха, большое количество суток с атмосферной засухой.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Амельченко В.И., Галимов А.Г., Галимов М.А. География Западно-Казахстанской области. – Уральск: Областное управление образования, 2005. – 176 с.
2. Архипова И.В. Медико-географическая оценка климатической комфортности территории Алтайского края: Автореф. дисс. ... канд. геогр. наук. – Барнаул, 2006. – 22 с.

3. Башалханова Л.Б., Башалханов И.А. Влияние климата на жизнедеятельность населения в регионах Восточной Сибири // География и природные ресурсы. – Иркутск, 2008. – №1. – С. 128-133.
4. Исаев А.А. Экологическая климатология. – М.: Научный мир, 2001. – 458 с.
5. Логинов В.Ф., Крылова О.В. Оценка влияния климатических факторов на здоровье населения Беларуси // География и природные ресурсы. – Иркутск, 2004. – №4. – С. 124-128.
6. Нысанбаева А.С. Климато-терапевтический и рекреационный потенциал Западно-Казахстанской области // Гидрометеорология и экология. – Алматы, 2007. – №2. – С. 48-58.
7. Петренко А.З., Джубанов А.А., Фартушина М.М. и др. Природно-ресурсный потенциал и проектируемые объекты заповедного фонда Западно-Казахстанской области. – Уральск, 1998. – 176 с.
8. Русанов В.И. Методы исследования климата для медицинских целей. – Томск: – 1973.
9. Атлас Казахской ССР. Том 1. Природные условия и ресурсы. – М.: ГУГК, 1982. – 82 с.

Поступила 12.03.2012

Б.В. Шкуринский

#### **БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ АУМАҒЫНЫҢ КЛИМАТТЫҚ ЖАЙЛЫЛЫҒЫН АНЫҚТАУ ӘДІСІ**

*Мақалада автормен жүргізілген Батыс Қазақстан облысы тұрғындарының тіршілік әрекеттері үшін климаттық жағдайды бағалау нәтижелері, және зертеу аумағындағы климаттық жайлылық картасы келтірілген.*