

Климат Иркутской области

Орел Г.Ф. — кандидат географических наук, заведующая кафедрой географии, природопользования и туризма ВСГАО

Климат в узком смысле слова, т. е. локальный климат или климат отдельной территории — это есть совокупность атмосферных условий за многолетний период, свойственный тому или иному месту в зависимости от его географической обстановки.

В таком понимании климат является одной из физико-географических характеристик местности.

Какую бы территорию мы ни рассматривали, точность характеристики климата будет зависеть от продолжительности метеорологических наблюдений, которые организованы, проводятся и анализируются ГосКомгидрометом, а получают все метеорологические данные на метеорологических станциях.

Климат, являясь физико-географической характеристикой местности, оказывает решающее влияние на хозяйственную деятельность людей: на специализацию сельского хозяйства, размещение промышленных предприятий, воздушный, водный и наземный транспорт, строительство и размещение в пространстве строительных объектов, проектирование зданий, конструирование одежды, продолжительность отопительного сезона и даже оплата труда зависит от типа климата в котором вы живете.

Все это говорит о важности понятия «климат» и характеристик его определяющих.

Для получения исходной информации о климате в настоящее время используются точные физические законы и математический аппарат, применяются ГИС технологии. Всему комплексу наземных наблюдений и расчетов помогают метеорологические спутники, сканирующие происходящие на поверхности Земли процессы в режиме реального времени и позволяющие проследить протекание многих процессов (например, перемещение циклонов и антициклонов, распределение теплового поля, периоды залегания снежного и ледового покрова и др.).

Все климатообразующие процессы и явления протекают в атмосфере, воздушной оболочке Земли и очень изменчивы даже за короткий промежуток времени в несколько часов. **Это кратковременное состояние атмосферы в конкретном месте и в конкретное время мы называем «погодой».** Погоду мы можем охарактеризовать *количественными величинами*: температурой воздуха, количеством осадков, скоростью и направлением ветра, давлением, влажностью воздуха и др.; и *явлениями*: гроза, пыльная буря, туман и др. Повторяющиеся типы погод за многолетний (30 и более лет) период и дадут нам понятие о типе климата нашей территории. Все эти количественные показатели сильно разнятся от места к месту. Где-то жарко, сухо и мало осадков, где-то холодно и влажно. Т.о. тип климата определяется *географическими факторами* и *климатообразующими процессами*.

Климатообразующие процессы разветвляются в конкретных географических условиях и ими корректируются. Поэтому рассмотрим вначале географические факторы климатообразования.

Географические факторы климата

Основными географическими факторами климата являются: *географическая широта, высота над уровнем моря, распределение суши и воды, орография (формы рельефа) поверхности суши, деятельность человека.*

Географическая широта Иркутской области изменяется от 51° 07' до 64° 15' с. ш. Ее протяженность составляет 13° 08', или около 1400 км. Мы знаем, что приход солнечной радиации находится в строгой зависимости от широты места наблюдения или более конкретно от угла падения солнечных лучей, который с продвижением от экватора к полюсам уменьшается. Чем меньше угол падения солнечных лучей, тем меньше тепла получает территория. На юге области угол падения солнечных лучей изменяется от 62° 20' в день *летнего солнцестояния* 22

июня до $15^{\circ} 27'$ в день зимнего солнцестояния 22 декабря. На севере от $49^{\circ} 12'$

22 июня до $2^{\circ} 18'$ 22 декабря (рис. 1).

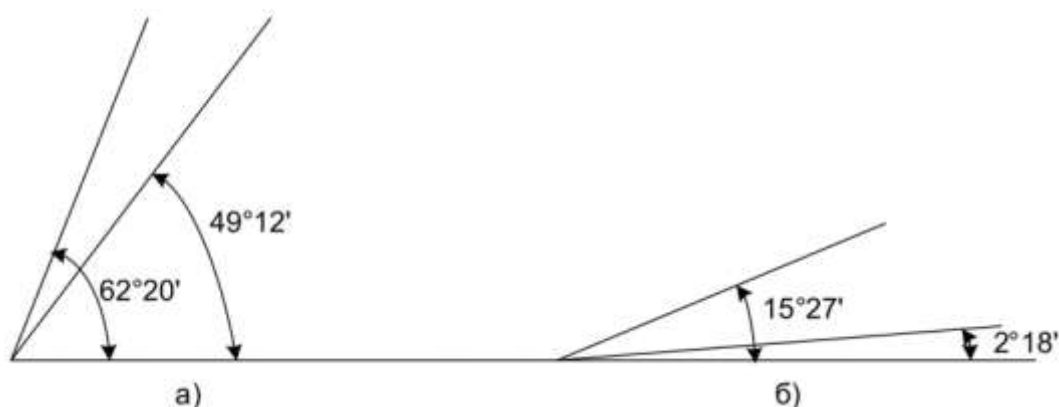


Рис. 1. Высота солнца над горизонтом над югом и севером области: а — летом 22 июня, б — зимой 22 декабря

От угла наклона солнечных лучей зависит не только поступление солнечной радиации, но и соотношение продолжительности дня и ночи летом и зимой. Продолжительность дня летом увеличивается с продвижением на север, а ночи уменьшается. Зимой же наоборот, с продвижением на север день становится все короче, а ночь длиннее (табл. 1). Низкое стояние солнца зимой, особенно

на севере области, где оно лишь ненадолго появляется из-за горизонта и обуславливает более продолжительную ночь и резкое охлаждение территории. Летом, за счет длительной протяженности дня, подстилающая поверхность сильно прогревается и, несмотря на небольшой угол наклона солнечных лучей, летние температуры воздуха даже на севере высокие.

Т а б л и ц а 1

Продолжительность дня и ночи (в часах и минутах) на севере и юге области

	Продолжительность дня											
	Ербогачен	6:18	8:52	11:40	14:40	17:24	19:22	18:34	16:00	13:00	10:10	7:18
Иркутск	8:10	9:48	11:46	13:52	15:42	16:46	16:22	14:46	12:44	10:44	8:48	7:44

Высота над уровнем моря определяет мозаичность типов климата, если присутствуют резкие перепады высот, в основном из-за уменьшения температуры воздуха с высотой и экспозиции склонов. Основная часть территории области находится в пределах высот 200–750 м над уровнем моря и представляет собой приподнятое плоскогорье. Горное обрамление достигает уровня 3000 м. Это и определило формирование *горно-долинного* типа климата на территории Иркутской области.

Распределение суши и воды (моря) Иркутская область расположена в центре огромного материка Евразия, на юге Восточно-Сибирского плоскогорья, открытого влиянию Северного Ледовитого океана и удаленного от Атлантического и Тихого океанов. Удаление от теплых океанов исключает поступление на территорию области океанической влаги. Поступление же воздушных масс с Северного Ледовитого океана, большую часть года покрытого льдами даже в

прибрежной части, приносит сухой, холодный воздух арктических широт.

По восточной границе области располагается большой водоем — озеро-море Байкал. Однако его влияние на климат рассматриваемой территории почти полностью исключено. Озеро находится в глубокой котловине и закрыто от нас достаточно высокими горными хребтами Приморским и Байкальским, достигающими абсолютных высот до 2600 м. Влияние озера сказывается только на береговой зоне внутри котловины озера.

Орография (рельеф) На климатические условия территории большое влияние оказывает наличие горных хребтов, отдельных возвышенностей и их ориентация в пространстве, т. е. экспозиция склонов относительно стран света и преобладающих ветров, ширина долин и протяженность склонов. Территория Иркутской области с юго-запада, юга, юго-востока и востока закрыта для перемещения воздушных масс горными массивами Восточного Саяна, Приморским, Байкальским хребтами, Северо-Байкальским и Патомским нагорьями. Кроме того, почти параллельно байкальской котловине на территории области расположены возвышенности Ангарский кряж, Лено-Ангарское плато и другие мелкие поднятия простирающиеся с юго-запада на северо-восток, почти перпендикулярно ведущему воздушному потоку, между которыми лежат низменности, самая большая — Предбайкальская впадина. Разница в высотах составляет от 500 м до 2500 м. Такой «рисунок» приподнятых и пониженных участков и определил характер циркуляции воздуха над нашей территорией.

Климатообразующие процессы. Основные климатообразующие процессы — это *теплооборот*, *лагооборот* и *атмосферная циркуляция* (перемещение больших масс воздуха).

Теплооборот — это сложный процесс получения тепла от солнца в виде лучистой энергии, передачи полученного тепла к земной поверхности, потери и переноса части этого тепла за пределы рассматриваемой территории и в атмосферу. Оставшееся количество тепла и определяет тепловой режим т. е. характер распределения температуры поверх-

ности почвы и воздуха. Приход солнечной радиации в пределах территории области очень сильно разнится от места к месту из-за большой площади и вытянутости с севера на юг. Это сильно уменьшает угол наклона солнечных лучей, а значит и количество поступающего тепла, которое напрямую от этого угла зависит.

Влагооборот. Он осуществляется между земной поверхностью и атмосферой. С влажной поверхности почвы, растительности, рек, озер, болот в атмосферу испаряется вода в виде водяного пара. Водяной пар также может приноситься и уноситься воздушными потоками с других территорий. При достаточном его количестве и соответствующих тепловых условиях пар в атмосфере может конденсироваться в капельки воды или сублимироваться в кристаллики льда, образуя облака и выпадая на землю в виде осадков. Осадки обеспечивают *увлажненность* территории, которая в свою очередь может быть *оптимальной*, когда количество осадков и испарение равны, *избыточной*, осадки превышают испарение и *недостаточной*, количество выпадающих осадков меньше чем испарение с земной поверхности. Большая часть территории области не испытывает недостатка влаги. Крайне северные районы и предгорья Восточного Саяна увлажнены избыточно, большая часть центральных и южных областей — оптимально и лишь незначительная юго-восточная часть в пределах Ольхонского, Баяндаевского и Усть-Ордынского районов испытывают незначительный недостаток влаги. Эти условия определяют формирование ландшафтных комплексов, режим рек, озер, болот, характер ведения хозяйства.

Атмосферная циркуляция — это движение воздуха относительно земной поверхности. Возникает в результате неравномерного ее нагревания, что приводит к неравномерному распределению *атмосферного давления* и вызывает переток воздуха из области *высокого* давления в область *низкого*. В масштабах полушария возникают перемещения огромных масс воздуха, называемых «*общей циркуляцией*» и представляющих собой либо параллельный поток, в наших умеренных широтах это «*западный*

перенос», который преобладает преимущественно летом, либо огромный атмосферный вихрь, называемый *циклоном* или *антициклоном*. В наших широтах это *Сибирский (Азиатский) антициклон*, господствующий над территорией области в зимнее время. Если мы рассматриваем поток воздуха в масштабах области, то называем его «*местной циркуляцией*», а в пределах отдельных участков — *ветром*.

Основное направление движения воздушного потока над территорией области имеет западную составляющую. Преобладают в основном северо-западный и реже юго-западный перенос, который часто сохраняется и при прохождении циклонов летом. В результате к нам вторгаются либо холодные воздушные массы, сформированные над морями Северного Ледовитого океана, либо сухой, жаркий воздух пустынь Средней Азии. В первом случае наблюдается похолодание, во втором — потепление. Двигаясь с запада, северо-запада и юго-запада воздушным массам приходится преодолевать препятствия в виде возвышенностей и кряжей, стоящих на пути этих потоков и очень часто наветренные склоны получают больше влаги в виде осадков, чем подветренные. Поэтому, чем дальше к востоку вглубь области продвигаются влажные массы воздуха, переваливая через возвышенности, лежащие на их пути, тем больше они иссушаются, отдавая влагу наветренным склонам поднятий. Подходя к Приморскому хребту и отдавая влагу его северо-западным склонам, в Байкальскую котловину воздух переваливает уже сухой. Именно поэтому при продвижении с запада на восток увлажненность территории уменьшается. Достаточно часто происходит вторжение воздушных масс и с юго-востока, с территории Монголии и реже с северо-востока, из Якутии. Этому способствует антициклональная деятельность.

Таким образом, особенности географических факторов и климатообразующих процессов сформировали климат Иркутской области *резкоконтинентальный, с четко выраженными сезонами года, с антициклоническим типом циркуляции и холодной малоснежной зимой, умеренно теплым ле-*

том с прохождением циклонов и обильными осадками в его второй половине с многочисленными заморозками и возвратами холодов при переходе к лету и осени.

Это общая характеристика климата. Но Иркутская область имеет большую площадь и протяженность с запада на восток и с севера на юг, осложнена различными формами рельефа, что позволило выделить в пределах территории области типы климата. Типов климата 10 и их пространственное размещение можно посмотреть на карте Атласа Иркутской области на стр. 15.

1. *Избыточно влажный с умеренно теплым летом, умеренно суровой снежной зимой.*

2. *Избыточно влажный с холодным летом, умеренно суровой снежной зимой.*

3. *Оптимально влажный с холодным летом, суровой малоснежной зимой.*

4. *Оптимально влажный с холодным летом, умеренно суровой снежной зимой.*

5. *Оптимально влажный с умеренно теплым летом, суровой малоснежной зимой.*

6. *Оптимально влажный с умеренно теплым летом, суровой снежной зимой.*

7. *Оптимально влажный с умеренно теплым летом, умеренно суровой малоснежной зимой.*

8. *Оптимально влажный с умеренно теплым летом, умеренно суровой снежной зимой.*

9. *Недостаточно влажный с холодным летом, умеренно суровой малоснежной зимой.*

10. *Недостаточно влажный с умеренно теплым летом, умеренно суровой малоснежной зимой.*

Таким образом, климат большинства районов области, расположенных на абсолютных отметках до 600–800 м характеризуется оптимальным или близким к нему атмосферным увлажнением. Исключение составляют лесостепные территории, расположенные вокруг Братского водохранилища, в междуречье Верхней Ангары и Лены и северо-западное побережье Байкала, где увлажнение недостаточно. В предгорьях и высокогорьях Восточного Саяна, Хамар-Дабана, Байкальского хребта, Северо-

Байкальского и Патомского нагорий атмосферное увлажнение избыточно.

Лето в большинстве районов умеренно теплое и лишь в горных районах выше 800–1000 м над уровнем моря и на северо-западном побережье Среднего Байкала оно холодное.

Суровая малоснежная зима наблюдается в крайнем северо-восточном районе и в долине реки Витима. Суровая снежная — на Ербагоченской равнине. На Иркутско-Черемховской равнине, Бириусинском плато, побережьях Байкала и Братского водохранилища, в верховьях Ангары и Лены зима умеренно суровая, малоснежная, на остальной пониженной части территории области и в горных районах она умеренно суровая снежная.

Характеристика основных метеорологических величин климата

Суммарная солнечная радиация — это вся солнечная радиация, поступающая на земную поверхность (прямая и рассеянная) после всех ее преобразований, происходящих в атмосфере, связанных с количеством и структурой облаков. В среднем за год величина суммарной солнечной радиации на территории области составляет около 70% суммы, возможной при безоблачном небе и изменяется в пределах 4200–4400 МДж/м² в Верхнем Прибайкалье и на северо-западном побережье Байкала до 3400–3700 МДж/м² в северных районах области, в Восточном Саяне и на Хамар-Дабане. Максимальные значения суммарной солнечной радиации наблюдаются летом (600–700 МДж/м² в месяц) в мае–июле, минимальные — зимой (100–200 МДж/м² в месяц) в январе. Распределение суммарной солнечной радиации показано на карте Атласа, стр. 11.

Тепловой режим. Температура воздуха. Распределение температуры по территории области имеет пеструю картину и определяется количеством остаточного тепла, нагревающего земную поверхность и от поверхности воздух (распределение температуры воздуха вы можете увидеть на карте Атласа Иркутской области на стр. 12).

На всей территории области (за исключением небольших бухт на южном

Байкале) средняя многолетняя годовая температура воздуха отрицательная. На севере ее значение равняется $-8,8^{\circ}\text{C}$ (станция Наканно), на юге — $-0,9^{\circ}\text{C}$ (станция Иркутск). Самый холодный месяц на всей территории — это январь, самый теплый — июль. Средняя температура января с севера на юг изменяется от $-35,1^{\circ}\text{C}$ до $-20,6^{\circ}\text{C}$, июля — от $16,7^{\circ}\text{C}$ до $17,6^{\circ}\text{C}$. Как видим зимняя разница температур воздуха намного больше, чем летняя. Это в основном объясняется тем, что продолжительность дня на севере летом больше и солнце дольше нагревает землю. Внутригодовое распределение температуры по средним многолетним данным станций, расположенных с юга на север показано на рисунке 2.

Есть разница в тепловом режиме и при продвижении с запада на восток. Например, средняя годовая температура на западе области равняется $-3,2^{\circ}\text{C}$ (станция Червянка), а на востоке, в Бодайбо — $-5,2^{\circ}$. Здесь сказывается влияние горного рельефа Станового нагорья (рис. 2).

На характер внутрисуточного и внутригодового распределения температуры оказывает влияние континентальность климата. Амплитуды годовых колебаний температуры воздуха могут достигать в среднем 38° на юге и 52° на севере, а учитывая средние из абсолютных максимумов и минимумов — 50° и 65° соответственно. Велика разница дневных и ночных температур. Амплитуда суточных колебаний температуры воздуха зимой может быть 10–15 градусов, летом около 15–20 градусов, в переходные сезоны — около 5–7 градусов.

Самая низкая температура была зарегистрирована на юге в 1915 г. ($-50,2^{\circ}\text{C}$) на севере — в 1980 г. ($-61,0^{\circ}\text{C}$). А самая высокая $38,3^{\circ}$ в июле 2004 года в г. Иркутске.

Большое значение для ведения хозяйства области имеет процесс накопления тепла в теплый период года. Обычно эта величина оценивается суммой положительных температур воздуха выше 10°C . На территории области этот показатель тем меньше, чем выше географическая широта и больше абсолютная высота местности. В связи с этим наименьшие суммы температур отме-

чаются в северных районах (1200° С) и в высокогорной части Восточного Саяна, Байкальского хребта и Северо-Байкальского нагорья (800–1000°С и ниже). Невелики они и на северо-западном побережье Байкала за счет охлаждающего влияния водной массы озе-

ра. Максимальное значение этой величины наблюдается на Иркутско-Черемховской равнине (1600°С и выше). В северо-западных районах области и в долинах рек Лены и Витима и на прилегающих к ним пониженных участках 1400–1600°С.

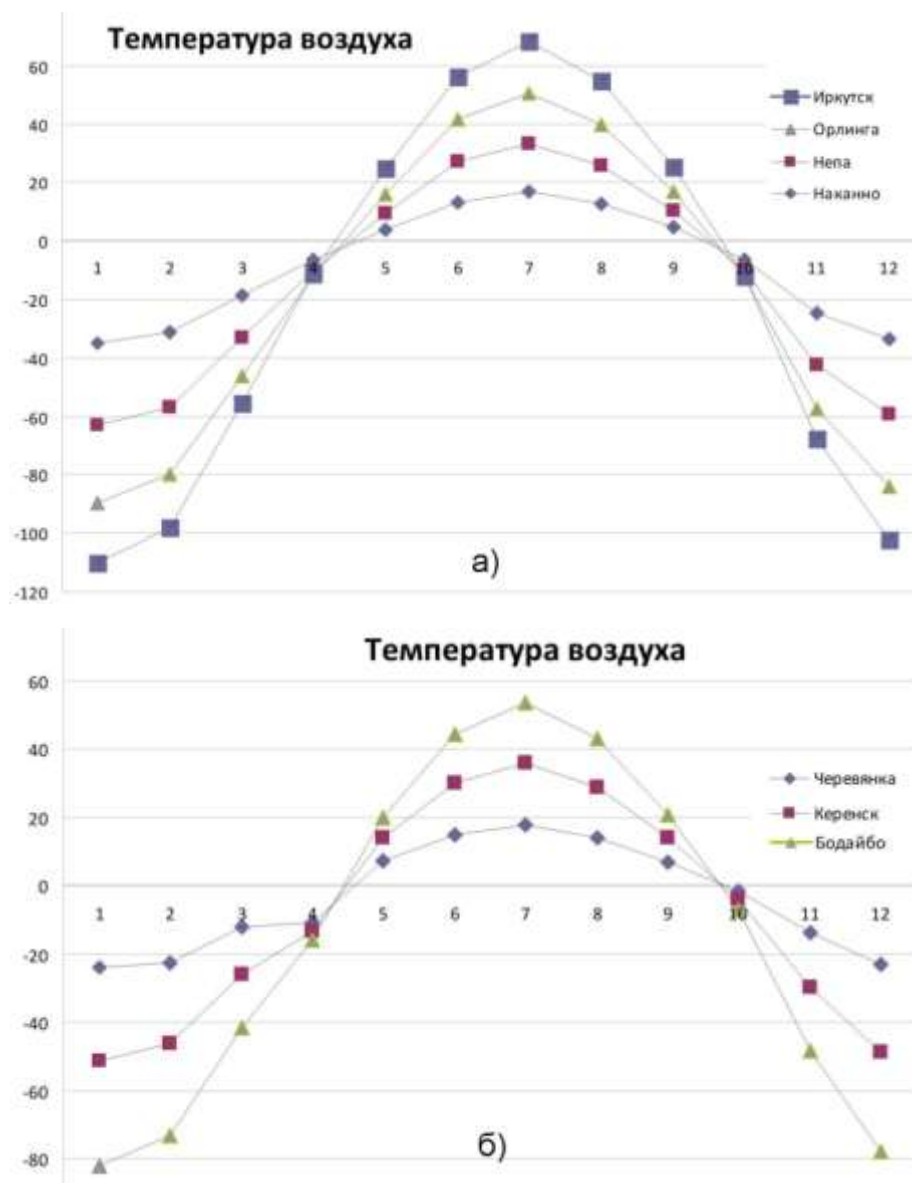


Рис. 2. Изменение температуры а) с юга на север; б) с запада на восток

Таким образом, суровость климата увеличивается при продвижении с юга

на север и северо-восток области. Это хорошо видно, если проследить измене-

ние продолжительности периода с температурами воздуха -30°C , т. е. периода времени в днях, когда средняя суточная температура воздуха составляла -30° и ниже. На побережье Байкала этот период в среднем составляет 5 дней, в предгорьях Восточного Саяна — 5–20 дней, на центральной территории области — 20–30 дней и на севере — 40 и более дней.

Осадки — это вода, выпавшая из облаков в капельно-жидком или твердом состоянии (дождь, снег, град, снежная крупа). Осадки могут также образовываться на поверхности земли и различных предметах непосредственно из водяного пара воздуха и видим мы их в виде росы, инея, изморози и гололеда. Количество выпавших осадков измеряется слоем воды в миллиметрах (мм), который образуется на земной поверхности, если предположить, что отсутствует его сток и просачивание в почву. Количество осадков мы выражаем суммой мм за определенный период — сутки, месяц, год. За год на территории Иркутской области выдает от 300 до 1000 и более мм осадков в зависимости от местоположения. Больше осадков выпадает в горах, на возвышенностях, особенно на их наветренных склонах, расположенных на пути движения влажных воздушных масс. Наибольшее количество осадков за год зарегистрировано метеорологической станцией Хамар-Дабан — 1404 мм, наименьшее — станцией Усть-Ордынская — 295 мм.

Распределение осадков по месяцам года типично для районов с континентальным климатом. Больше осадков на территории области выпадает летом, особенно во второй половине. На этот период приходится от 70 до 80% осадков от их годового количества. И только 20–30% выпадает зимой. Это обусловлено распределением циркуляции по сезонам года. Осадки приносят циклоны, а их активность на территории области летом усиливается. Ясная безоблачная погода связана с антициклоном, а над нашей территорией антициклон устанавливается зимой. В переходные сезоны, в конце осени и начале весны, могут выпадать *смешанные* осадки (дождь со снегом), их количество составляет около

10% годовой нормы. Самое большое количество осадков выпадает в горах до 1000 мм в год. При продвижении к северу количество осадков уменьшается до 300 мм, в центральных районах области выпадает за год от 400 до 500 мм (рис. 3).

От количества выпавших осадков зависит увлажненность территории, а это вместе с температурой воздуха определяет весь ландшафтный комплекс области, хозяйственную деятельность человека.

Очень важной частью осадков является **снежный покров**. Он изолирует почву от влияния температурных колебаний воздуха и сохраняет корневую систему растений от вымерзания. Снежный покров служит важным фактором питания рек, озер, болот, пополняет запасы подземных вод при таянии весной. Но вместе с тем снежный покров может быть и опасным природным явлением. Весной, при быстром таянии, в реки попадает много талой воды и они разливаются, затапливая окрестные территории; на всех видах дорог снег может образовывать снежные заносы, снежные накаты, гололед; в горах накопление снега на склонах способствует формированию и сходу снежных лавин и др.

Для характеристики значимости снежного покрова мы должны знать его высоту (обычно в см), запас воды в снеге (мм) и продолжительность его залегания (в днях).

Повышенной снежностью характеризуются наветренные западные и северо-западные склоны нагорий и горных хребтов. Здесь высота снежного покрова может достигать несколько метров, а продолжительность залегания — 200–250 дней в году и более с конца сентября до конца мая. Запасы воды в снеге иногда достигают 1000 мм, но чаще составляют 600–800 мм, т. е. если мы одновременно весь снег растопим, то получим слой воды от 60 см до 1 м. На равнинных территориях и в крупных понижениях рельефа, таких как Предбайкальская впадина, продолжительность залегания уменьшается до 100–150 дней. И лежит устойчивый снежный покров с начала ноября до конца марта. Запасы воды в снеге здесь редко превышают 100 мм. На севере области, на

Ербогаченской равнине, снег образуется в начале октября и может не разрушаться

до середины мая. Период его залегания составляет 200 дней и более.

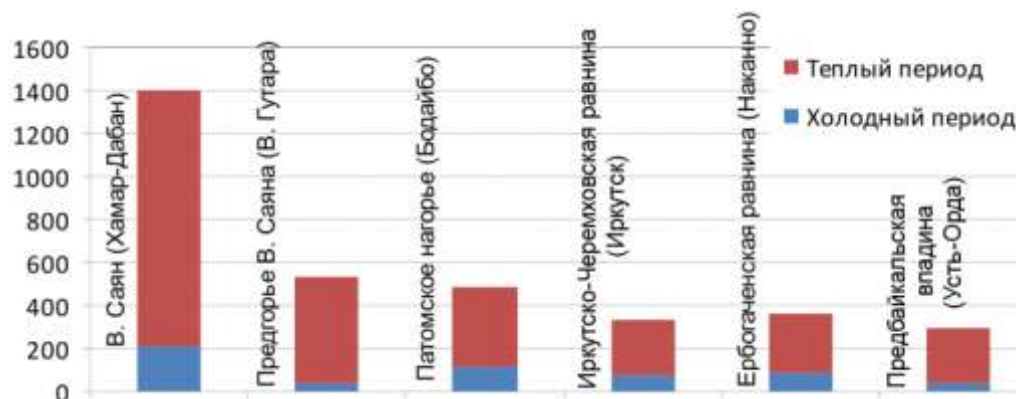


Рис. 3. Распределение годовых величин осадков (мм) по территории Иркутской области

Давление и ветер. Давление воздуха представляет собой вес столба воздуха над нами и в зависимости от веса этого столба его величина изменяется. Так как теплый воздух легче холодного и давление в теплом воздухе меньше, чем в холодном, то летом над нашей территорией давление пониженное, зимой — повышенное. Кроме того, чем выше мы поднимаемся, тем меньше давление. Из-за неравномерности прогрева подстилающей поверхности и воздуха давление постоянно меняется даже на небольших участках и за короткий промежуток времени. Поэтому в прогнозе погоды нам говорят разные величины давления. Измеряется атмосферное давление по Международной системе единиц в паскалях (Па) или в гектопаскалях (гПа). 1 гПа = 100 Па. Или в миллиметрах ртутного столба (мм рт. ст.). Зимой атмосферное давление над Иркутской областью изменяется от 980 до 990 гПа, летом оно в пределах 950–960 гПа.

Ветер — это локальное (местное) перемещение воздуха и происходит оно из области высокого давления в область низкого. *За направление движения воздуха мы принимаем сторону света откуда дует ветер.* Еще мы определяем скорость ветра, обычно в м/с. Направление движения может задавать ориентация горных склонов, возвышенностей и низменностей, долин рек. Но чаще воз-

дух перемещается согласно основному ведущему потоку, у нас это западный перенос воздушных масс, или вовлекается в движение атмосферным вихрем — циклоном или антициклоном. Поэтому направление ветра часто меняется, иногда прямо на противоположное. Преобладающее направление ветра для отдельных станций можно посмотреть на рис. 4.

На большей части территории области средняя годовая скорость ветра изменяется в пределах 2–3 м/с. Такие величины характерны для районов с равнинным и низкогорным рельефом. На побережье Байкала средние скорости составляют 5–8 м/с, а в горных долинах, обращенных к Байкалу летом возрастают иногда до 10–15 м/с, что считается *сильным* ветром и даже до *шквальных* со скоростью до 40–50 м/с при формировании морского бриза. Это такие ветры как «*верховик*», «*сарма*», «*шелонник*» «*култук*» и др.

На юге области 1 раз в несколько лет может тоже сформироваться ветер ураганной силы со скоростью 20 м/с и выше. Обычно происходит это в конце мая при быстром прогревании подстилающей поверхности. Такой ветер приносит большой ущерб народному хозяйству. В последний раз такой ураган отмечался 16 июля 2004 г. Скорость ветра при этом достигала 30, а в порывах и более м/с.

Для территории области характерны и безветренные дни, т. е. штиль. Количество дней со штилем велико и дости-

гает 80–100 дней в году для равнинной территории, а для побережий Байкала и крупных водохранилищ — их около 40.

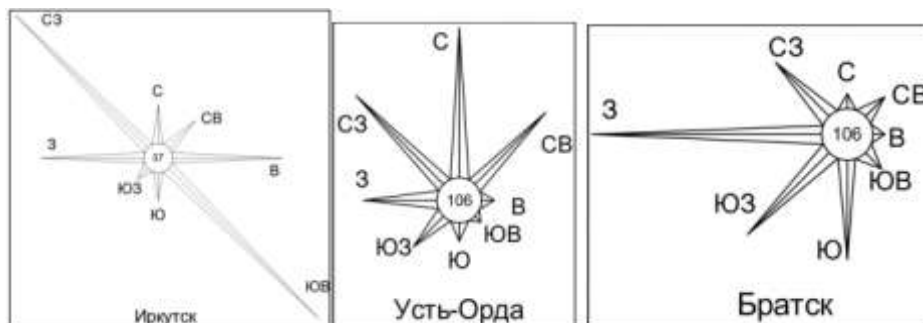


Рис. 4. Повторяемость направлений ветра в % за год (в центре цифровой обозначено число дней со штилем)

Сезоны года. Традиционно установлено деление года на 4 календарных сезона: весна (март–май), лето (июнь–август), осень (сентябрь–ноябрь) и зиму (декабрь–февраль). И в обычной жизни это правильно, т. к. в основном верно отражает ход основных погодных и климатических факторов. Но для более точного деления существует понятие климатических сезонов, границы которых мы определяем по датам устойчивого перехода температуры воздуха через 0°C и 10°C в сторону понижения и повышения. Наступление климатических сезонов происходит каждый год неодновременно и продолжительность их значительно колеблется.

Зима. Наступает с устойчивым переходом температуры воздуха через 0°C в сторону понижения и заканчивается с переходом через 0°C в сторону повышения. Это происходит в период с 18 октября по 11 апреля на юге и с 2 октября по 4 мая на севере. Но зима на нашу территорию приходит не сразу с морозами. Для южных районов области характерно так называемое «предзимье». Когда еще нет сильных холодов и погода относительно комфортная. Продолжается «предзимье» 15–20 дней а дальше в свои права вступает зима. Этот период года самый длинный для нашей территории и составляет от 176 дней на юге до 215 дней на севере.

В первой половине зимы температура интенсивно понижается и может опускаться на севере до -61°C . В Иркутске абсолютный минимум температуры отмечался в 1915 г. и составил -50°C . Са-

мым холодным месяцем повсеместно является январь. Для зимы в наших широтах характерно постоянство погоды. Обычно преобладает тихая, ясная, морозная погода. После 22 декабря увеличивается высота солнца над горизонтом и продолжительность дня. Во второй половине января морозы медленно отступают, периодически могут быть дни с оттепелью. В феврале – начале марта отмечается максимальная высота снежного покрова.

Весна обычно непродолжительна, менее 2 месяцев. Весенний период с температурами от 0°C до 10°C продолжается на юге области 42 дня, на севере — 29 дней. Происходит разрушение и полный сход снежного покрова и льда на реках. Начинается оттаивание почвы. Часто происходит возврат холодов или ночное понижение температуры. В весенние месяцы погода большей частью неустойчива в связи с усилением циклонической деятельности. Это увеличивает число дней с осадками. 21 марта наступает день весеннего равноденствия, когда на всей Земле день равен ночи. Дальше происходит увеличение продолжительности дня и уменьшается продолжительность ночи. Это, вместе с увеличением высоты солнца над горизонтом способствует интенсивному прогреву подстилающей поверхности и температура воздуха растет. В конце весны можно услышать первую грозу.

Лето. Начало лета наступает с переходом температуры воздуха через 10°C в сторону повышения и заканчивается с переходом в сторону понижения. Одна-

ко в начале июня, даже на юге области, могут отмечаться ночные заморозки. Продолжительность климатического лета на юге области составляет 107 дней, на севере — 84 дня. Самым теплым месяцем лета является июль. Для первой половины лета характерна ясная, солнечная, засушливая погода с редким чередованием дождей чаще кратковременных ливневых. 22 июня наступает *день летнего солнцестояния*. Солнце над горизонтом поднимается на самую большую высоту в году и в этот день

самая короткая ночь и самый долгий день. Дальше продолжительность дня начинает уменьшаться, а ночи расти. Это способствует медленному понижению температуры и хоть почва хорошо прогрета, днем еще жарко, ночи становятся все холоднее. Во второй половине чаще проходят циклоны с осадками и дождливых дней становится все больше. Для августа характерным явлением становятся утренние туманы, а в конце месяца — ранние заморозки.

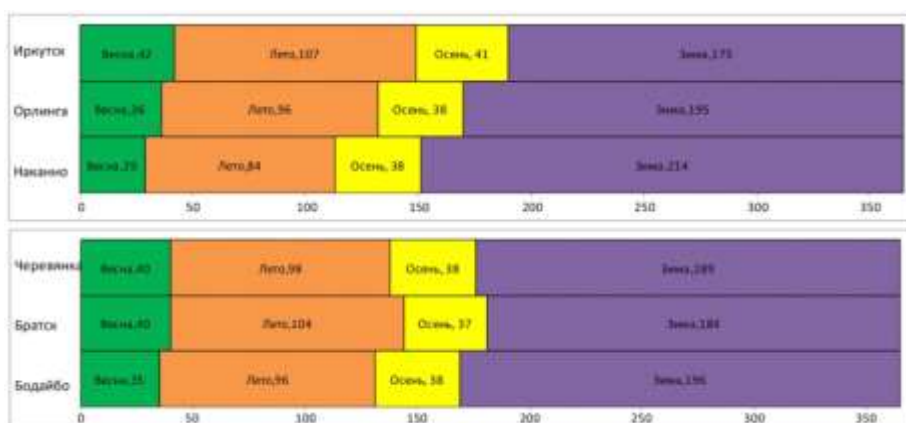


Рис. 5. Продолжительность сезонов года на территории Иркутской области (в днях) с юга на север (а) и с запада на восток (б)

Осень наступает с переходом температуры воздуха через 10°C в сторону понижения и продолжается до перехода через 0°C . В среднем продолжительность осени составляет от 41 дня на юге области до 38 дней на севере. Осенью уменьшаться продолжительность дня и 21 сентября, в *день осеннего равноденствия*, день и ночь по продолжительности становятся равными. Увеличивается облачный покров. В течение продолжительной ночи земля все больше и больше остывает и все чаще появляются холодные утренники. Солнце над горизонтом продолжает снижаться. В конце ок-

тября на нашу территорию начинает проникать воздух Северного Ледовитого океана, ночные температуры становятся отрицательными. На севере это происходит уже в начале октября. Но, несмотря на общее ухудшение погоды и понижение температуры, для осени характерны и возвраты тепла. Почти ежегодно наблюдается «бабье лето», когда на короткий срок возвращается тепло и стоит тихая, теплая, солнечная погода. Днем температура может повышаться до $20\text{--}25^{\circ}\text{C}$. В конце осени начинается неустойчивый снежный покров и наступает «предзимье».