

В этом крупном районе находится подножие южного склона г. Черной, ряд сопок высотой 320–460 м, а также озерная котловина, расположенная в нижнем течении ручьев Черный и Покойник-Шор. Восточная граница района проходит по р. Орехъёган, южная – по ручью Покойник-Шор, а западная – по р. Макар-Рузь. Коренными горными породами являются габбро. Почвы обильно увлажняются проточными водами, стекающими с южного склона г. Черной. Из растительности преобладают густые заросли ольховника и крупные ивы. На пологих участках склонов широко развиты заболоченные тундры. Лиственничные сообщества в виде небольших массивов и островков разбросаны по всей территории и не образуют сплошного пояса. Они приурочены к более сухим и каменистым участкам склонов, где конкуренция со стороны крупных кустарников ослаблена.

В пределах района повторные фотоснимки были сделаны на 30 точках, в работе проанализированы снимки с 20 точек.

Точка 198 (фото 198-1962 и 198-2006). Фотоснимки сделаны у подножия южного склона г. Черной, в верховье р. Орехъёган. Пояс ольховника, занимающий подножие г. Черной на высотах от 300 до 420 м, отличается от каменистых и заболоченных тундр темно-зеленым цветом. Хотя снимки были сделаны с дальнего расстояния, однако хорошо видно, что за 44 года не покрытая ольховником площадь в пределах пояса сократилась не менее чем на 15 %. Кроме того, в пределах равнинного заболоченного предгорья ольховник появился в виде узких полос вдоль водотоков и даже стал заселять удаленные от ложбин стока участки.

Точка 199 (фото 199-1962 и 199-2003). На снимках изображен юго-восточный склон высоты 459 м, которая находится на удалении 1 км от подножия г. Черной. Точка съемки находилась на левом крутом берегу р. Орехъёган. На подветренном склоне сопки откладывается мощный сугроб снега, который обычно ставит к середине августа, обильно увлажняя расположенные ниже участки склона в течение всего вегетационного периода. В связи с этим на склоне выражен снеговой тип верхней границы леса, поскольку продвижению древесной растительности на более высокий высотный уровень препятствует недостаточная длительность вегетационного периода. Сопоставление изображений показывает, что произраставшие в начале 1960-х годов на склоне лиственничные редколесья превратились в сомкнутые лесные сообщества. Особенно сильно возросла густота древостоя на левом берегу р. Орехъёган. Сомкнутость полога у произрастающего выше снежника ольховника заметно увеличилась.

Точка 200 (фото 200-1961 и 200-2003). На снимках изображена долина Орехъёган, где река протекает в неглубоком ущелье и поворачивает на юго-запад. На подветренном правом берегу скапливаются мощные сугробы снега, которые исчезают лишь в середине августа (оба снимка сделаны 27 июля, когда мощность снежников составляла 3–4 м). Древесная и кустарниковая растительность произрастает лишь на левом борту долины, который подвергается воздействию сильных ветров. На снимке 1961 г. виден небольшой фрагмент лиственничной редины, которая занимает крутой каменистый склон. Выше по течению произрастили одиночные лиственницы. К настоящему времени редина превратилась в значительно большее по площади редколесье, а на месте одиночных деревьев возникли участки редины. Лиственница активно расселялась выше по более пологому склону. Не менее чем на 30 % увеличилась площадь, покрытая кустами и куртинами ольховника, произрастающего на надпойменной террасе. Среди ольховника появилось несколько молодых лиственниц высотой до 4 м.

Точка 201 (фото 201-1962 и 201-2003). Снимки сделаны с южного склона сопки 459 м, немного ниже крупного снежника, который изображен на снимках точки 199. Поскольку этот участок склона обильно увлажняется в течение вегетационного периода, то верхнюю полосу ЭВГДР шириной 100–150 м образует береза извилистая. За рассматриваемый промежуток времени верхняя граница произрастания березы продвинулась выше по склону на 30–40 м по горизонтали и 15 м – по вертикали. Это обусловлено тем, что в течение 40 лет сход снега в нижней части снежника происходил в более ранние сроки. Лиственница произрастает ниже полосы чистого березняка, формируя вместе с березой редколесья и редины. Густота и высота лиственничных древостоев заметно увеличились. На среднем и заднем планах изображен левый каменистый берег р. Орехъёган и западный отрог сопки Верховье Орехъёган. Здесь произошли наиболее существенные изменения в древесной и кустарниковой растительности. Два крупных массива сомкнутого лиственничного леса на месте редколесий возникли на левом берегу р. Орехъёган. Интенсивное возобновление лиственницы происходило на пологом склоне сопки Верховье Орехъёган, где на месте одиночных деревьев сформировались редколесья и редины. Значительно увеличилась площадь, занятая ольховником, за счет появления новых куртин и расширения ранее существовавших куртин и массивов.

Точка 202 (фото 202-1962 и 202-2003). Съемка производилась с южного склона сопки 459 м. На снимках изображена долина р. Орехъёган. На переднем плане показана полоса берескового криволесья, формирующего верхний предел древесной растительности. Верхняя граница криволесья поднялась выше по склону не менее чем на 50–60 м. Более значительные изменения произошли на левом берегу р. Орехъёган, где сформировались ранее отсутствовавшие массивы и острова сомкнутого леса, а на ранее безлесных территориях возникли куртины и островки редколесий и редин. Увеличилась также площадь, занимаемая ольховником.

Точка 203 (фото 203-1961 и 203-2003). Фотографирование производилась с южного склона сопки 459 м. Верхняя граница древесной растительности представлена березой извилистой и лиственницей сибирской. Наиболее заметные изменения произошли ниже по склону, в долине р. Орехъёган. Большая часть участков лиственничных редколесий трансформировалась в сомкнутые леса. Сократилась площадь редин, расположенных ниже по склону на правом берегу реки.

Точка 204 (фото 204-1962 и 204-2003). Снимки сделаны с южного склона сопки 459 м. В начале 1960-х годов на правом берегу р. Орехъёган на довольно большей площади произрастали одиночные небольшие лиственницы, довольно большая куртина и несколько кустов ольховника. К настоящему времени на этом участке сформировался молодой лиственничный лес при высоте деревьев 6–8 м. Значительно увеличились густота и продуктивность древостоев, произрастающих на левом берегу реки. Крупная безлесная территория, расположенная на заднем плане снимка, несколько сократилась за счет зарастания древесной растительностью участков, расположенных в непосредственной близости к лесным опушкам.

Точка 205 (фото 205-1962 и 205-2003). Съемка производилась с южного склона сопки 459 м, ниже крупного снежника. В течение рассматриваемого промежутка времени верхняя граница древесной растительности, представленная березой извилистой, поднялась выше в горы примерно на 100 м по горизонтали и 20 м – по вертикали.

Точка 206 (фото 206-1960 и 206-2003). Снимки сделаны с верхней части южного склона сопки 459 м. На них изображено южное подножие сопки 459 м, рус-

180 ло р. Орехъёган и западный отрог сопки Верховье Орехъёган. Анализ снимков показывает, что за 43 года произошло значительное облесение этой территории. Полоса березового криволесья сместилась выше в горы, а на месте полоросы, существовавшей в начале 1960-х годов, сформировался густой березово-лиственничный лес. Если раньше ниже этого леса вплоть до реки произрастали мелкие куртины лиственничных редколесий и отдельные деревья, то в настоящее время большая часть территории покрыта молодым лиственничным лесом. Такая же картина наблюдается и по левому берегу реки. Безлесными остались лишь участки голых каменистых россыпей, где отсутствует мелкозем и сеянцы древесных растений не могут укорениться.

Точка 207 (фото 207-1960 и 207-2003). Снимки сделаны с верхней части юго-западного склона высоты 459 м. Подножие склона покрыто большим массивом ольховника. На заднем плане находится высота 316,3 м, которая отделена от высоты 459 м долиной ручья Покойник-Шор. Сравнение изображений показывает, что сомкнутость полога ольховника в пределах массива увеличилась примерно на 10 % (с 80 до 90 %). По периферии массива появилось довольно много кустов и куртин ольховника как в пределах заболоченной седловины, так и на каменистых россыпях. Среди ольховника появились одиночные крупные лиственницы и небольшие куртины редколесий.

Точка 208 (фото 208-1962 и 208-1997). Снимки сделаны с юго-западного склона высоты 331,8 м, расположенной на правом берегу ручья Покойник-Шор. На среднем плане находится слабо облесенное обширное понижение, на повышенных участках которого на дневную поверхность выступают коренные породы в виде каменных россыпей и останцов. За рассматриваемый промежуток времени высота произрастающего вблизи точки съемки ольховника увеличилась примерно на 0,5 м, а деревьев лиственницы – на 2 м. Наиболее сильные изменения произошли в пределах слабохолмистого понижения, где на повышенных участках редколесья превратились в сомкнутые леса, а редины и отдельные деревья в тундре – в редколесья. В понижениях, занятых болотами и ивняками, экспансии древесной растительности не наблюдалось.

Точка 209 (фото 209-1962 и 209-1997). Фотографирование производилось с южного склона высоты 232 м. На снимках изображена средняя часть долины ручья Черного, текущего в обширной ложбине. За сравнительно небольшой промежуток времени (35 лет) произошли заметные изменения в древесной и кустарниковой растительности: кусты и куртины ольховника сильно разрослись, лиственничные редколесья и редины стали более густыми и продуктивными.

Точка 210 (фото 210-1962 и 210-1997). Снимки сделаны с южного склона сопки высотой около 200 м, расположенной в междуречье ручьев Черного и Кушвож. На снимках изображена долина нижнего течения ручья Черного. В начале 1960-х годов на более дренированных местообитаниях произрастали типичные лиственничные редколесья. К настоящему времени большая часть редколесий превратилась в сомкнутые леса. Заметно разрослись кусты и куртины ольховника.

Точка 211 (фото 211-1961 и 211-2004). Фотографирование произведено с нижней части юго-западного склона высоты 459 м в сторону сопки 331,8 м. На подветренной стороне сопки скапливается мощный сугроб снега, ставящий лишь к началу августа, поэтому верхняя граница произрастания древесной растительности здесь снижена. В нижней части пологого переувлажненного склона (см. первый план на снимках) на месте одиночных деревьев сформировалось редколесье, при этом высота ранее существовавших молодых лиственниц увеличилась на 2–4 м. На юго-восточном склоне высоты 331,8 м на месте безлес-

ногого участка сформировалась лиственничная редина, а на каменистой части 181 склона заметно увеличилась сомкнутость полога ольховника.

Точка 212 (фото 212-1961 и 212-2004). На верхнем снимке изображен пологий юго-западный склон высоты 459 м, на котором произрастал небольшой островок редколесья на верхнем пределе произрастания древесной растительности. К настоящему времени здесь сформировалось сомкнутое лесное сообщество. Обращают на себя внимание хорошее состояние молодых деревьев и их высокая скорость прироста в высоту и по диаметру. Точку съемки удалось найти благодаря тому, что сохранились высокие пни и остатки корней, которые в настоящее время закрыты кронами растущих на переднем плане лиственниц.

Точка 213 (фото 213-1962 и 213-2004). Снимки сделаны на левом берегу ручья Кушвож в месте его выхода из высокогорной части хребта (г. Черной) в полосу предгорных невысоких сопок. В начале 1960-х годов у опушки редколесья появился густой подрост лиственницы высотой до 1,3 м. К настоящему времени из этого подроста сформировался густой лиственничный лес. Средняя высота древостоя составляет 6 м, т. е. за 42 года она увеличилась на 5 м. Остров леса продолжает увеличиваться в размерах, о чем свидетельствует наличие молодого подроста на его современной опушке.

Точка 214 (фото 214-1962 и 214-2004). Фотоснимки сделаны с северо-западного склона высоты 222,2 м, расположенной на левом берегу ручья Кушвож. На заднем плане виден южный склон г. Черной в истоках ручья Черного. В начале 1960-х годов в долине ручья Кушвож произрастили два довольно крупных массива лиственничных редколесий, а в их пределах два небольших участка сомкнутого леса. К настоящему времени редколесья превратились в сомкнутые лесные сообщества. На ранее безлесных участках сформировались редколесья и редины. Интенсивно зарастал каменистый склон, расположенный вблизи точки съемки. Здесь сформировалось молодое редколесье, при этом процесс лесовозобновления продолжается до сих пор. Хотя этот участок склона подвергается воздействию сильных ветров, переваливающих через хребет по долине р. Макар-Рузь, большинство молодых лиственниц имеет одностольную форму роста.

Точка 215 (фото 215-1962 и 215-2004). Снимки сделаны с южного крутого склона г. Черной, в истоках правого притока ручья Кушвож. Верхнюю границу леса образует массив лесов и редколесий, произрастающих в долине ручья. Справа за ручьем расположена каменистая сопка высотой 222,2 м, а к востоку от нее – крупное озеро, за которым видна облесенная долина ручья Черного. Произраставшие 42 года назад в долине ручья Кушвож лиственничные редколесья трансформировались в сомкнутые лесные сообщества. Интенсивно зарастали древесной растительностью западный и северный склоны сопки 222,2 м.

Точка 216 (фото 216-1960 и 216-2003). Снимки сделаны с северо-восточного склона сопки 459 м. На них изображены конус выноса южного склона г. Черной и межгорное заболоченное понижение, располагающееся на высоте 350–360 м. Произрастающий у подножия г. Черной крупный массив зарослей ольховника разросся как выше, так и ниже по склону, а сомкнутость его полога увеличилась не менее чем на 20 %. Много новых кустов и куртин ольховника появилось у подножия северо-восточного склона сопки 459 м, а размеры произраставших вблизи вершины кустов ольховника заметно увеличились.

Точка 217 (фото 217-1960 и 217-2003). Фотографирование произведено с предыдущей точки. На заднем плане изображены два массива зарослей ольховника на южном склоне г. Черной, приуроченных к конусам выноса обломочно-

182 го материала. Приуроченность ольховника к конусам выноса обусловлена тем, что они в течение большей части вегетационного периода обеспечены обильным и проточным увлажнением, которое благоприятно для поселения и произрастания ольховника. Сопоставление изображений на разновременных снимках показывает, что в настоящее время площадь, занимаемая ольховником, заметно увеличилась. Наиболее интенсивная экспансия ольховника наблюдалась у подножия северо-восточного склона сопки 459 м. Если в 1960 г. здесь произрастало небольшое количество кустов и небольших куртин, то в настоящее время оно возросло многократно. При этом новые кусты появились и на более низких гипсометрических уровнях, где ветровые и почвенно-грунтовые условия менее благоприятны для произрастания ольховника.

В данном районе, в отличие от района 14, преобладают проточно увлажненные и заболоченные грунты, так как с юго-восточного склона г. Черной и не высоких сопок в течение большей части вегетационного периода стекает большое количество влаги в результате таяния многочисленных снежников. Поэтому у подножия горы, особенно на конусах выноса крупнообломочного материала, и на склонах сопок формируются крупные массивы ольховниковых зарослей. Кроме того, ольховники и крупные ивняки широко распространены вдоль русел многочисленных ручьев. На пологих склонах и в понижениях рельефа преобладают заболоченные тундры. Лиственничные редколесья и островки сомкнутых лесов приурочены к повышенным элементам рельефа, поэтому они не образуют крупных массивов. За рассматриваемый промежуток времени происходило довольно интенсивное расселение ольховника как выше в горы, так и на заболоченные участки, что связано с потеплением климата и более ранним сходом снегового покрова, в частности крупных снежников. Об этом свидетельствует существенное продвижение березовых криволесий выше в горы на юго-восточном склоне высоты 459 м, где скапливается крупный снежник мощностью не менее 10–12 м. В связи с ограниченностью участков, пригодных для расселения лиственницы, в этом районе происходило в основном увеличение густоты и продуктивности ранее существовавших древостоев. Продвижение лиственничных древостоев выше в горы наблюдалось лишь на каменистых и сухих склонах некоторых невысоких сопок.

198-1962



198-2006



199-1962



199-2003



184



200-1961



200-2003



201-1962



201-2003

202-1962



202-2003



203-1961



203-2003



186

204-1962



204-2003

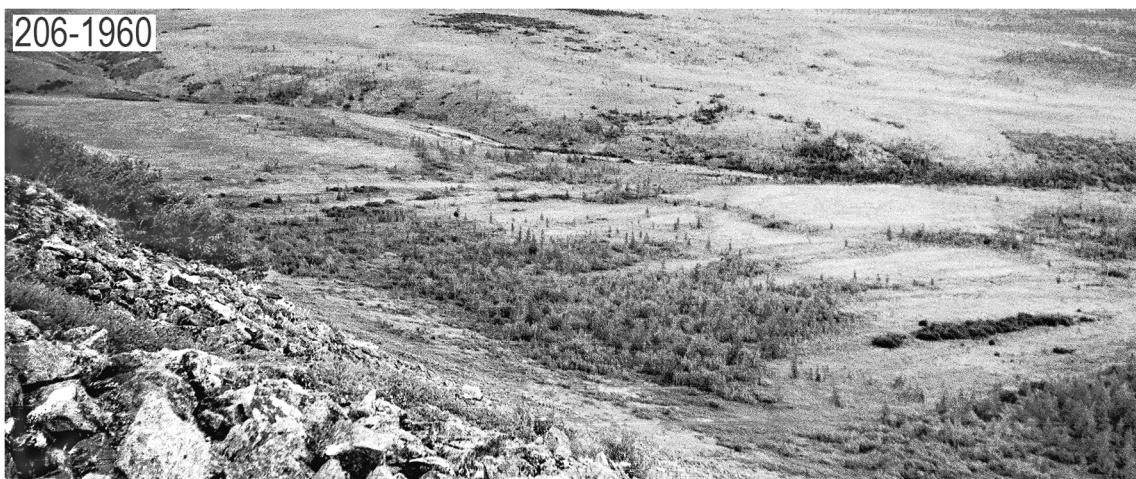


205-1962



205-2003







210-1962



210-1997



211-1961



211-2004



190



212-1961



212-2004



213-1962



213-2004

214-1962 191



214-2004



215-1962



215-2004



АНАЛИЗ ИЗОБРАЖЕНИЙ НА ИСТОРИЧЕСКИХ И СОВРЕМЕННЫХ ЛАНДШАФТНЫХ ФОТОСНИМКАХ

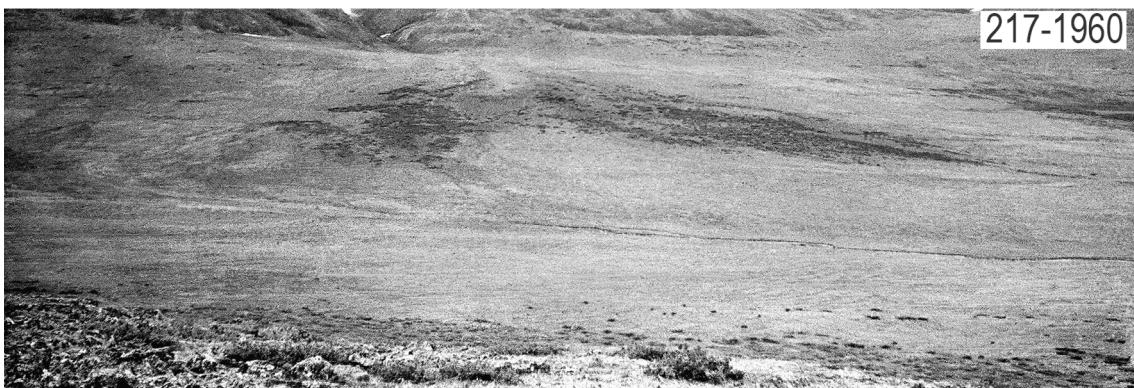
192



216-1960



216-2003



217-1960



217-2003