

П-1347

АКАДЕМИЯ НАУК
СОЮЗА СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

Т Р У Д Ы
ПОЛЯРНОЙ КОМИССИИ

ВЫПУСК 15

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ОТЧЕТ О РАБОТАХ НИЖНЕ-
ТУНГУССКОЙ ЭКСПЕДИЦИИ АКАДЕМИИ НАУК СССР
в 1932 г.**

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР
ЛЕНИНГРАД • 1934

ТРУДЫ ПОЛЯРНОЙ КОМИССИИ

ВЫПУСК 15

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ОТЧЕТ О РАБОТАХ НИЖНЕ- ТУНГУССКОЙ ЭКСПЕДИЦИИ АКАДЕМИИ НАУК СССР в 1932 г.

п-16421

3. *Averpharus alaicus* Eip. 5 экземпляра. Инвентарный № 19-а. Этикетка № 17. Киргизский Ала-Тоо. Ущелье ок. Ущелье Биркулак. Иссык-Атинская лесная дача. 1938-IX-5.

4. *Averpharus alaicus* Eip. 4 экземпляра. Инвентарный № 9-в. № этикетки 19. Киргизский Ала-Тоо. Ущелье ок. Иссык-Атинская лесная дача. 1938-IX-14.

5. *Averpharus alaicus* Eip. 9 экземпляров. Инвентарный № 9-с. № этикетки 7. Киргизский Ала-Тоо, р. Туюк. ок. Биркулак. 1938-IX-16.

6. *Averpharus alaicus* Eip. Инвентарный № 2250-а. Киргизский Ала-Тоо, р. Туюк, в окрестностях кордона Иссык-Атинской лесной дачи. 1928-VIII-22.

РОД *Ophisaurus*.

очень распространенной в Киргизии ящерицей являлся *Ophisaurus arodonus* Pall. Однако в горы

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР

ЛЕНИНГРАД • 1934

СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК
АКАДЕМИЯ НАУК

Т Р У Д Ы

ПОЛЮСНОЙ КОМПЛЕКС

Напечатано по распоряжению Академии Наук СССР
Май 1934 г. Непременный секретарь академик В. Волин

ВЫПУСК 12

Редактор издания А. И. Толмачев
ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ОТЧЕТ О РАБОТАХ НИЖНЕ-ТУНГУССКОЙ ЭКСПЕДИЦИИ АКАДЕМИИ НАУК СССР
в 1932 г.

Технический редактор К. А. Гранстрем. — Ученый корректор Е. М. Мастюко

Сдано в набор 15 марта 1934 г. — Подписано к печати 28 мая 1934 г.

77 стр. (16 фиг.)
Формат бум. 72 × 110 см. — 4⁷/₈ печ. л. — 55116 тип. зн. — Тираж 1175
Ленгорлит № 11990. — АНИ № 126. — Заказ № 2793

Типография Академии Наук СССР, В. О., 9 линия, 12

1934 г. МАЙ
П-16421
Академия Наук СССР
2-579

ПРЕДИСЛОВИЕ

ОГЛАВЛЕНИЕ

Работы Нижне-Тунгусской экспедиции Академии Наук СССР в 1932 г., представляющие собой результаты исследований, проведенных в течение года в различных районах тунгусского края, о которых сообщается в настоящем отчете, опубликованы в журнале «Известия Академии Наук СССР» в 1933 г. и в настоящем сборнике. В настоящем сборнике опубликованы следующие работы:	Стр.
Предисловие	5
А. М. Рубин. Очерк работ Нижне-Тунгусской экспедиции Академии Наук СССР в 1932 г. (с 6 фиг.)	9
С. Л. Кушев. К геоморфологии нижнего течения р. Нижней Тунгуски (предварительный отчет) (с 6 фиг.)	37
Е. Н. Агафонова. Очерк почв нижнего течения Нижней Тунгуски (предварительный отчет)	57
А. М. Рубин. Краткий очерк растительности нижнего течения р. Нижней Тунгуски (предварительный отчет) (с 4 фиг.)	65

В настоящее время в тунгусском крае ведутся работы по изучению его природы. В результате этих работ мы хотим в этом году дать полное описание пространства, расположенного в бассейне реки Тунгуски на востоке; Подкаменная Тунгуской на юге; Зырянской тунгуски на востоке, с выходами на север в южные части Таймырского полуострова. Очерк этой территории будет более ориентирован для изучения ее частей, более детально, как уже упоминалось, в ряде работ, наиболее подробно для тех частей, представляющих наибольший интерес как для науки.

Очень значительная часть проектируемых работ будет посвящена изучению бассейна Нижней Тунгуски. Заглавием их пространством отчасти являются в основном восток не только восточной части, но и южной части Нижней Тунгуски и южной ее части. В настоящее время восточная часть бассейна геологически изучена довольно слабо, поэтому уже для значительной части бассейна необходимы материалы для изучения его геологической истории и развития. В настоящее время восточная часть бассейна изучена довольно слабо, поэтому уже для значительной части бассейна необходимы материалы для изучения его геологической истории и развития. В настоящее время восточная часть бассейна изучена довольно слабо, поэтому уже для значительной части бассейна необходимы материалы для изучения его геологической истории и развития.



ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие 3
А. М. Рудин. О работе Нижне-Тунгусской экспедиции Академии Наук СССР в 1932 г. (с фот.) 5
С. А. Рудин. К географическому положению и климату Тунгусского бассейна (с фот.) 21
Е. Н. Астафьев. Очерк охотничьего хозяйства Нижней Тунгуски (с фот.) 27
А. М. Рудин. Климатическое районирование Нижней Тунгуски (с фот.) 33

ПРЕДИСЛОВИЕ

Работы Нижне-Тунгусской экспедиции 1932 г., предварительные отчеты о ходе и результатах которых предлагаются ниже, не представляют чего-либо замкнутого, но являются органической частью обширного цикла работ по изучению Приенисейского Севера, запроектированного к производству в ближайшие годы Академией Наук СССР. Работы эти должны разворачиваться с наибольшей интенсивностью в полосе, непосредственно тяготеющей к Енисею, а также к Нижней Тунгуске, поскольку этими главнейшими водными путями определяются основные возможности освоения громадных, но до сего времени почти не тронутых природных богатств страны. Проектируемые Академией Наук работы должны, однако, охватить не только приречные пространства, но и обширные междуречья Приенисейского Севера, остающиеся до сего времени в основной части вовсе не изученными. В результате всех этих работ мы имеем в виду дать полное освещение пространства, ограничиваемого Енисейским водоразделом на западе, Подкаменной Тунгуской на юге, якутской границей на востоке, с выходом на севере в южные части Таймырского полуострова. Освещение этой территории будет более ориентировочным для труднодоступных ее частей, более детальным, как указывалось, вдоль крупных рек, наиболее тщательным для тех участков, практическое значение которых выявится как наибольшее.

Очень значительная часть проектируемых работ падает, естественно, на бассейн Нижней Тунгуски. Занимаемое им пространство до сего времени в основном вовсе не подвергалось изучению, и лишь вдоль самой Нижней Тунгуски и немногих ее притоков проводились исследования, преимущественно геологические, отчасти детальные, успешные уже дать значительные материалы для оценки возможностей развития горной промышленности в ряде районов, к Нижней Тунгуске тяготеющих. В остальных отношениях, однако, даже полоса, непосредственно тяготеющая к реке, остается почти совершенно не изученной. Это и побудило Академию Наук, при приступе к работам в бассейне Нижней Тунгуски, начать их с пространств, непосредственно тяготеющих к названной реке, так как срочное и возможно широкое освещение их представлялось, в виду начавшегося уже промышленного освоения района, настоятельно необходимым.

На задачах экспедиции 1932 г. и выполнении их мы здесь не останавливаемся, поскольку эти моменты получают надлежащее отражение в публикуемых ниже очерках. Но следует еще раз подчеркнуть, что эти работы представляют лишь начальную часть комплексного цикла исследований и подлежат развитию как в пространственном, так и в отраслевом отношении. В частности, в ближайшем будущем работы того типа, которые были проведены в 1932 г. в низовьях Нижней Тунгуски, должны быть распространены на более удаленные от Енисея части долины ее, т. е. на участок выше устья р. Тутончан. Одновременно, участок, обследованный экспедицией 1932 г., должен подвергнуться изучению в отношении его животного мира (в частности, промысловых ресурсов) и населения. В ближайшие годы мы имеем в виду начать и рекогносцировочное комплексное обследование пространства к югу от Нижней Тунгуски, рассчитывая в 2—3 года покрыть рекогносцировочными работами все междуречье Нижней и Подкаменной Тунгусок. Эти работы предполагается начать с западной части междуречья, в частности с области, имеющей непосредственный сток к Енисею, с тем, чтобы постепенно распространить работы на более восточные районы. Несколько позже будет приступлено к работам в области к северу от Нижней Тунгуски, по направлению к Хатаинскому и Курейскому водоразделам.

Часть предполагаемых работ будет производиться, как и работы 1932 г., летними экспедициями, другая, в частности работы на наиболее труднодоступных водоразделах, потребует и зимних маршрутов. Наряду с экспедиционными исследованиями в будущем будут проводиться и стационарные работы на базе намеченной к организации комплексной Туруханской станции. Эта станция, являясь опорной базой для всех наших экспедиций, направляемых в бассейн Нижней Тунгуски, явится также и местом сосредоточения части работ по обработке их материалов и работы по подведению итогов всем исследованиям, производимым на территории, ею обслуживаемой. Такая перестройка работ должна значительно повысить их эффективность и ускорить практическое освоение на местах результатов научных исследований. Наряду с этим она значительно облегчит и организацию полевых работ.

Предлагая вниманию читателей первую серию очерков, посвященных результатам нового цикла работ Академии Наук СССР на Приенисейском Севере, мы надеемся, что эти работы не только прольют свет на одну из наименее изученных территорий нашего Союза, но и окажут реальную помощь делу развития производительных сил ее. Ориентировка наших новых работ именно такова, чтобы обеспечить возможность использования результатов их для дела социалистического строительства в максимальной мере. Тесный контакт с советскими и хозяйственными организациями должен сыграть немалую роль в освоении результатов исследований. Поэтому мы с особым удовлетворением отмечаем установление прочной деловой связи с Всесоюзным объединением „Ком-

северлуть“, принявшим участие в финансировании камеральных работ экспедиции 1932 г. и уже теперь использующим часть ее результатов. Не сомневаясь, что аналогичные отношения удастся установить и с другими организациями, занимающимися эксплуатацией природных богатств Приенисейского Севера, мы можем лишь пожелать, чтобы этот контакт удалось закрепить в возможно недалеком будущем.

Предварительный отчет экспедиции распадается на четыре очерка: 1) общее описание работ экспедиции, 2) очерк результатов геоморфологических и мерзлотных работ, 3) очерк результатов почвенных работ, 4) очерк результатов ботанических работ. Настоящая серия отчетов, как и все имеющие быть законченными в будущем работы, основанные на материалах Нижне-Тунгусской экспедиции, организованной Полярной комиссией совместно с Советом по изучению производительных сил СССР, публикуются на основе договоренности обеих названных организаций, как результат их совместной деятельности.

А. Толмачев

Ленинград, 10 декабря 1932 г.

Полярная комиссия Академии Наук СССР

А. М. РУБИН

ОЧЕРК РАБОТ НИЖНЕ-ТУНГУССКОЙ ЭКСПЕДИЦИИ
АКАДЕМИИ НАУК СССР в 1932 г.

Нижне-Тунгусская экспедиция была организована Советом по изучению производительных сил СССР совместно с Полярной комиссией, как часть цикла работ, проектируемых Академией Наук на севере Восточно-Сибирского края,¹ крайне скудно освещенного еще до сих пор, несмотря на то, что край этот начинает играть в социалистическом строительстве довольно значительную роль своими промышленными ресурсами: лесом, пушшиной, рыбой, каменным углем и графитом, который в районе низовьев Енисея имеется в большом количестве и прекрасного качества.

Работы эти начаты еще в 1931 г. Чуньским отрядом,² обследовавшим р. Чуию, крупный правый приток Подкаменной Тунгуски, и должны продолжаться в течение ряда лет, последовательно охватывая комплексными обследованиями большую часть Приенисейского Севера.

Первое освещение геологического строения р. Нижней Тунгуски дал Чекановский, проплывший всю реку от ее истоков до Туруханска в 1873 г. Этот исследователь собрал также большие ботанические коллекции. С 1930 г. по Н. Тунгуске ежегодно работает несколько поисковых геологических партий акц. общ. „Комсеверпуть“.

Перед Нижне-Тунгусской экспедицией 1932 г. было поставлено задачей изучение района, непосредственно тяготеющего к Н. Тунгуске, на участке ее от Туруханска вверх до впадения в нее большого правого притока р. Тутончаны (Жданиха — на старых картах), в расстоянии 440 км от Туруханска.

Общее руководство работами 1932 г. так же, как и работами Чуньского отряда, осуществлялось А. И. Толмачевым. Начальником отряда являлся А. М. Рубин, он же ботаник отряда. Остальные сотрудники отряда: 1) геоморфолог С. Л. Кушев, 2) помощник его М. В. Куликов, 3) помощник ботаника И. Ф. Маскиль, 4) почвовед Е. Н. Агафонова.

¹ А. И. Толмачев. Туруханская экспедиция Академии Наук СССР. Советская Азия, 1931, № 1—2, стр. 298—301.

² А. Н. Смесов. Комплексный Чуньский отряд. Сборник „Экспедиции Всесоюзной Академии Наук“, стр. 341—350, 1931.

В задачу отряда входило: изучение форм рельефа и экспедиционное исследование вечной мерзлоты и ее влияния на строительство, изучение участков, пригодных для строительства, изучение почв района в связи с рельефом, орошением и растительным покровом, выявление пригодности района для земледелия (огородничества) в местах развивающегося строительства, изучение растительного покрова вообще, установление возможной ценности лесных массивов, как промышленного фонда, изучение лугов и кормовых угодий, а также изучение дикорастущих растений, как источников дополнительного питания населения.

Практические задачи, поставленные перед отрядом, заинтересовали акц. общ. „Комсеверпуть“, в ведении которого находятся горнопромышленные предприятия на Н. Тунгуске, так что оно выделило часть средств на обработку материалов экспедиции.

Комплектование личного состава отряда, получение и приобретение экспедиционного снаряжения были окончены к 18 мая. Выехали 23 и 25 мая по Северной жел. дор.

Прибыли в Красноярск 30 мая. 1 июня к отряду присоединился и руководитель экспедиции А. И. Толмачев, прибывший из Иркутска. 1 июня прибыл также Куликов, сопровождавший багаж, и выехавшая несколько позже Агафонова, так что весь отряд оказался в сборе.

Транспортная контора „Комсеверпути“ предоставила нам возможность ехать на теплоходе „Комсеверпуть“ с караваном рыбаков и завербованных рабочих для графитовых разработок.

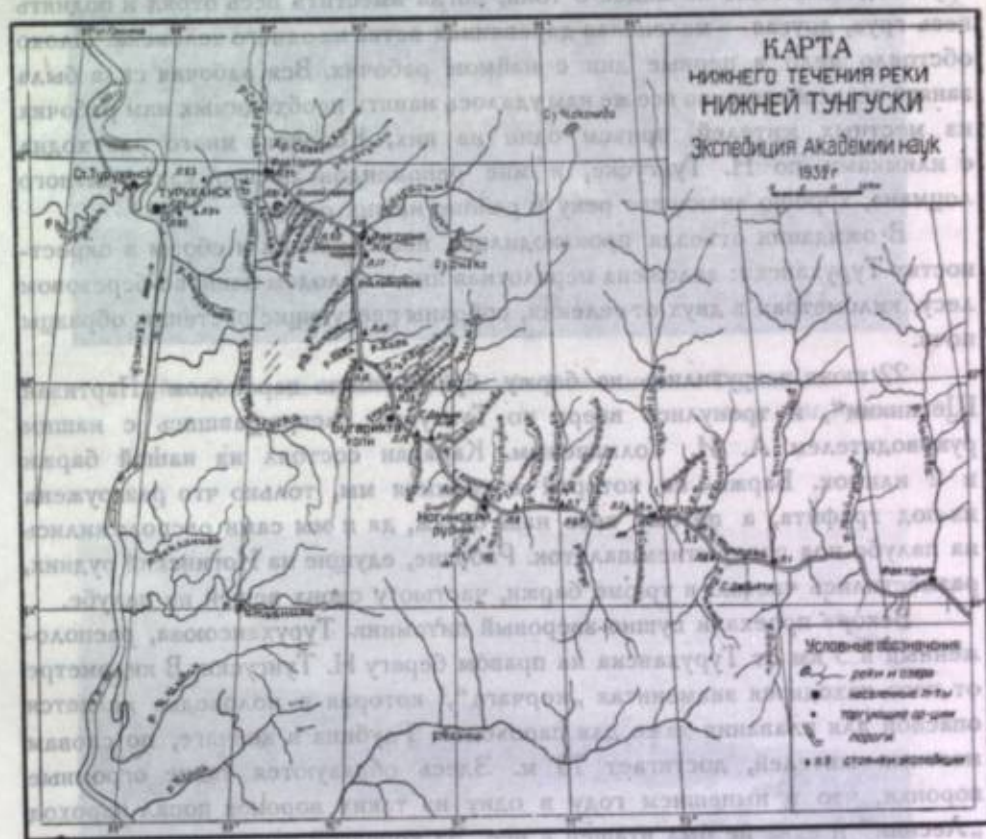
Боясь пропустить время отплытия каравана, которое было слишком неопределенным, мы всем отрядом 5 июня переселились на одну из барж каравана и жили в ней до самого отплытия из Красноярска — вечером 8 июня. А. И. Толмачев выехал вместе с нами.

С 8 по 16 июня плыли по Енисею, делая остановки для погрузки рыбацких лодок, собак, а также кирпича и прочих материалов. В пути мы с А. И. Толмачевым пользовались остановками, чтобы понаблюдать на берегу за появляющейся растительностью и сделать сборы. У Осиновских порогов, воспользовавшись стоянкой каравана, сделали небольшую экскурсию на правый высокий лесной берег Енисея и собрали цветущие растения.

В Туруханск прибыли 16 июня вечером. Райисполком предоставил нам помещение в здании школьного интерната, куда мы перевезли и все наше снаряжение.

Туруханск расположен на правом высоком наносном берегу Енисея и правом берегу Н. Тунгуски, при их слиянии. В настоящее время он является селением районного значения, имеет около 100 домов. Здесь имеются радиостанция, почта и телеграф, больница, метеорологическая станция, школа II ступени, клуб. В центре селения расположены базы Турухансоюза и Востсибушнина, снабжающие продовольствием фактории, расположенные на территории Туруханского района. В полуразрушенном монастыре

рава 2—3 в шестидневку бывает кино. Лес вокруг Туруханска вырублен километра на 3. За монастырем на берегу Н. Тунгуски в молодом лесу заложен будущий городской сад: прорублены аллеи, сделаны скамейки. В устье Н. Тунгуски лежит большой остров Монастырский, протяжением около 5 км по Тунгуске и отделенный от левого берега узкой протокой. Часть острова покрыта слово-березовым лесом, а часть кустарниками и представляет сенокосные угодья туруханских жителей.



Фиг. 1

В Туруханске жили с 16 по 22 июня. Здесь предстояло уладить вопрос с дальнейшим снабжением экспедиции продовольствием, закупить кое-что из походного снаряжения, купить лодки, нанять рабочих и прочие хозяйственные заботы. Первоначально план экспедиции был построен из расчета движения с работой от Туруханска вверх бичевой, но здесь мы получили сведения, что до Ногинского рудника (графитовые разработки) по Н. Тунгуске ходят несколько пароходов с баржами за графитом. Решили воспользоваться удобным случаем добраться до р. Тутончаны и уже оттуда производить работу, двигаясь вниз, так как это являлось более удобным, чем движение бичевой, особенно при отсутствии крепкой

обуви. На почте получен перевод из Ленинграда, так что вопрос с деньгами обстоит благополучно.

Снабжение отряда взял на себя Турухансоюз, которому мы внесли деньги, получив от него аккредитивное письмо и распоряжение факториям Б. Порог и Кочумдека снабжать отряд необходимым продовольствием. Небольшую часть продовольствия захватили с собой. У Туруханского отделения Востсибпушнины приобрели 2 лодки, одна из которых, новая, грузоподъемностью не менее 3 тонн, могла вместить весь отряд и поднять весь груз, другая — маленькая деревянная ветка на одного человека. Плохо обстояло дело в первые дни с наймом рабочих. Вся рабочая сила была занята сельсоветом, но все же нам удалось нанять необходимых нам рабочих из местных жителей, причем один из них, Кононов, много раз ходил с илимками по Н. Тунгуске, и мне рекомендовали его как опытного лодчмана, хорошо знающего реку в районе наших работ.

В ожидании отъезда производились исследования и сборы в окрестностях Туруханска: заложена мерлотная яма в молодом осиново-березовом лесу, километрах в двух от селения, собраны цветущие растения, образцы почв.

22 июня погрузились на баржу, буксируемую пароходом „Партизан Щетинкин“, и тронулись вверх по Тунгуске, распрощавшись с нашим руководителем А. И. Толмачевым. Караван состоял из нашей баржи и 2 илимок. Баржа, на которой находимся мы, только что разгружена из-под графита, а потому весь наш багаж, да и мы сами расположились на палубе под прикрытием палаток. Рабочие, едущие на Ногинский рудник, разместились частью в трюме баржи, частью у своих вещей на палубе.

Вскоре проехали пушно-зверовый питомник Турухансоюза, расположенный в 5 км от Туруханска на правом берегу Н. Тунгуски. В километре от него находится знаменитая „корчага“,¹ которая в половодье является опасной для плаванья даже для пароходов. Глубина в корчаге, по словам местных жителей, достигает 70 м. Здесь образуются такие огромные воронки, что в нынешнем году в одну из таких воронок попал пароход „Лесник“ и едва не был втащен в нее. За корчагой начинают к реке подходить отвесные стены осадочных толщ, высотой 50—100 м, слои которых идут в различных направлениях под разными углами. Эта местность носит название Стрельни. За Стрельней уже открывается вид на Северный и Летний камни, с пятнами еще не растаявшего на голых вершинах снега. Это — первые голые вершины от Туруханска, хорошо видимые из него в ясный день. Северный и Летний камни не подходят к самой реке, а находятся от нее на расстоянии 5—7 км. Лесная растительность доходит только до $\frac{1}{3}$ высоты гор. За Северным камнем р. Тунгуска течет в высоких берегах. Всюду россыпи и оставшиеся неразрушенными столбы траппов. Склоны покрыты лиственницей с кедром, очень много березы. Около 11 час.

¹ Г. Н. Тарасенков. Туруханский край, стр. 65—66. Красноярск, 1930.



Фиг. 2. Сотрудники Нижне-Тунгусской экспедиции в Туруханске.

Фот. А. М. Рубина.



Фиг. 3. Поселок „Ногинский рудник“.

Фот. А. М. Рубина.

вечера прошли Косой порог, который в настоящее время совершенно незаметен, выделяясь разве только более быстрым течением.

23 июня рано утром миновали «Шеки», где река извивается среди почти отвесных стен, состоящих из твердых пород. Вершины и склоны стен покрыты лиственнично-кедровым редким лесом, среди которого выделяются голые места — россыпи. Вскоре подошли к Большому порогу. Поднимались в порог на протяжении 1,5—2 км целый час. Вода в пороге течет с большой скоростью, и пароход должен был идти зигзагами, подходя то к левому, то к правому берегу, и, наконец, после часа усилий он преодолел препятствие. Нашу баржу причалили за порогом к левому берегу, так как пароход пошел обратно за баржей, оставленной более слабым пароходом «Лесник» у факторий ниже порога.

Мы воспользовались остановкой, чтобы осмотреть местность и собрать гербарий.

Дальше двинулись около 5 часов вечера. Пароход втащил в порог вторую баржу и присоединил ее к нашему каравану.

За порогом Тунгуска течет также в высоких берегах, то с пологими склонами к реке, то с обрывистыми. Склоны берегов покрыты лесом, главным образом лиственницей, среди которой белыми пятнами выделяются россыпи траппа с лишайниками на их поверхности. Видны отдельные лесные сопки с высотами 250—300 м. У реки В. Чипкокты на правом берегу виден ряд безлесных столовых вершин высотой 450—500 м, отстоящих от реки на 2—3 км и больше. На северных склонах еще лежит снег.

Ночью стояли из-за тумана между р. Караульной и р. Дилиндикан. Утром 24 июня тронулись в 8 часов, и вскоре впереди на правом берегу показались голые вершины Харбачихского хребта.

Прошли устья р. Отыр, подошли к каменноугольным копям Бугарикта, расположенным на левом берегу Тунгуски у самого берега. В километре от них находится поселок Бугарикта, прилепившийся на косогоре у устья лесного ручья и состоящий из 4—5 новых домов. Миновали г. Дельви, устье р. Нимды по правому берегу и рано утром 25 июня подошли к Ногинскому руднику.

Поселок Ногинский рудник расположен на левом берегу Н. Тунгуски на высоте 38—45 м над уровнем реки на незначительной площадке с очень крутым подъемом от реки и состоит из нескольких маленьких домиков администрации и инженерно-технического персонала рудника и довольно больших домов: больницы, склада товаров, столовой и конторы. На руднике имеются почта, сберкасса и радиостанция, поддерживающая связь с Туруханском и Турой. Рабочие, которых до нашего приезда насчитывалось на руднике до 150 человек, размещаются частью в палатках, частью в свободных помещениях и на чердаках. По приходе нашего каравана были забиты положительно все пустующие жилые и нежилые свободные углы, чердаки, брошенные на берегу,

несколько поставленных палаток; администрации рудника пришлось пожертвовать даже помещением столовой.

При руднике устроена с прошлого года метеорологическая станция, и наблюдения на ней ведет жена механика. Сама метстанция расположена метров на 30 выше поселка и имеет все приборы для метстанции 2-го разряда и даже водомерный пост, но некоторые приборы испорчены, а кроме того, одному человеку управиться со всеми наблюдениями тяжело, особенно при необходимости 3 раза в день подниматься на 70 м в гору.

Графит добывается непосредственно у самой воды, и штольни до спада воды заливаются. Разработка его ведется, главным образом, в зимнее время, затем его поднимают вверх и весной грузят в баржи по лоткам. После спада воды он добывается также и непосредственно на берегу и прямо грузится в баржи. Кроме графитовых разработок, здесь имеются громадные залежи каменного угля. Штольни находятся в 1—2 км от поселка на высоте примерно 200—250 м над уровнем реки. Графит по качеству дает прекрасные показатели: в нем вовсе отсутствуют сульфиты.

С нами вместе на своих илимках, приспособленных под жилье, прибыли на Ногинск 2 геологические партии Комсверпути. Они должны получить полное снаряжение и продовольствие здесь, на руднике, и затем двигаться вверх к месту работ. Начались переговоры с командирами пароходов о заброске этих партий и нас вместе с ними до места работ но командиры категорически отказались двигаться вверх, так как не было опытного лоцмана, знающего верхнее течение, и, кроме того, опасались спада воды, вследствие чего Большой порог может оказаться непроходимым для пароходов.

Первые три дня по приезде мы проживали на барже, ожидая, что будем грузиться прямо на пароход для дальнейшего движения вверх, но вскоре баржа стала грузиться графитом, и нам пришлось выгружать свое имущество на берег. Решили жить в палатке, но переехать на другую сторону реки, где было гораздо спокойнее. Раскинули палатку, как-раз против Ногинского рудника на крупнокаменистом бичевнике. В это время приехал тунгус, проживающий у устья р. Тутончань, и сообщил, что на фактории Кочумдека продавец выехал, и сейчас фактория закрыта на замок.

Это сообщение ставило нас в скверное положение, так как мы надеялись получить в Кочумдеке продовольствие для дальнейшей работы. Я обратился к директору рудника с просьбой отпустить нам необходимое объяснив ему наше положение, и он любезно разрешил отпустить нам продовольствие по нашей заявке. 3 июля прибыли из Туруханска наблюдатели 2-го МПГ. Мне было поручено руководителем экспедиции А. И.

МПГ — Международный полярный год.

Толмачевым устроить метстанцию в районе наших работ, причем наиболее удобным пунктом на этом участке оказался Ногинский рудник, имеющий радиостанцию. Наблюдатели временно поместились на чердаке дома директора, так как у них палаток с собой не было, а другого помещения не оказалось. Я тотчас же повел переговоры с плотниками о постройке дома для метстанции, причем место дома и для установки приборов выбрано мной совместно с наблюдателями недалеко от прежней метстанции. Не добившись ничего от артели плотников, я предложил директору рудника взять постройку на себя, на что он согласился, и нами был подписан договор на постройку жилого дома к 1 августа 1932 г. Наблюдатели приступили к приемке метстанции от прежнего наблюдателя и установлению привезенных с собою приборов на новом месте.

Время в ожидании отплытия вверх использовали для научных работ и изучения окрестностей рудника. Левый берег Н. Тунгуски у рудника очень высокий. В 1.5—2 км за поселком высятся голые вершины г. Ноги, покрытые лишайниковым покровом, отчего они кажутся белыми. Склоны горы покрыты лиственничным лесом с незначительной примесью кедра. Правый берег низкий, заливаемый в половодье, также покрыт лиственницей и кедром с моховым покровом. Километрах в 6 на правом берегу вниз от рудника высится г. Коробица с голой столообразной вершиной высотой до 600 м, а по правому же берегу, вверх по реке, видны такие же голые вершины г. Аптеяны. Река у рудника широкая, до 600 м, с крупногалечниковым бичевником. По данным водомерного поста в половодье подъем воды достиг в нынешнем году 22 м против зимнего уровня. Глубина реки 7—8 м, скорость течения не менее 5—6 км в час. На всем своем протяжении от самых верховьев она является прекрасной сплавной



Фиг. 4. Метеорологическая станция "Ногинский рудник".

Фот. А. М. Рубина.

П-16421

Александров

1932

рекой. Единственным препятствием для плотов являются пороги, где часто с плотами происходят аварии. Первая партия плотов с экспортными сосновыми бревнами проплыла мимо Ногинского рудника 1 июля, причем плоты находились в пути ровно месяц (от Киренска). Партия состояла из 12 отдельных плотов. Плоты направляются в Туруханск. Там из них составляются огромные плоты-матки и подаются пароходами на лесопильные заводы в Игарку. Бревна исключительно сосновые, прямо-слойные, крупномерные. Плоты обычно однорядные с построенными на них маленькими избушками для обслуживающего персонала. В плоту до 500 шт. бревен. За последующие дни во все время работы на Тунгуске плоты плыли отдельными партиями в 7—10 плотов до последних чисел августа.

Последняя партия плотов встретила нам 21 августа перед Большим порогом.

Уровень воды в Н. Тунгуске не остается постоянным и в летнее время: стоит пройти в верхнем течении реки большому дождю, и вода начинает сильно прибывать. Так, расположившись лагерем на бичевнике правого берега, мы принуждены были 3 раза переносить палатку, так как вода неожиданно поднималась и подходила к нашим палаткам. Такая же картина наблюдалась нами во все время нашей работы в этом районе.

За время стоянки у Ногинского рудника отрядом произведены следующие работы: совершено 2 подъема — на гору Нога и Коробицу, заложено 2 пробных лесных площадки, собраны образцы горных пород, произведено исследование почв, исследование вечной мерзлоты, собран гербарий цветущих растений из разных условий местообитания, произведены ботанические и лесные описания.

Ежедневно в течение 10 дней пребывания на руднике нам обещали скорый выезд вверх, но надежды на движение пароходом или катером было мало, а потому 5 июля мы решили идти бичевой. До р. Тутончан от Ногинского рудника 150 км, и мы полагали, что пройдем это расстояние не больше 6—7 дней с отдыхом на фактории Кочумдека. Одному из наблюдателей метстанции, т. Субботину, я поручил с первым катером, идущим на Туру, выехать туда с метеорологическими будками и приборами, а также для проверки работ существующей там метстанции. К нашему отряду до фактории Кочумдека присоединился секретарь местного родового совета, пробирающийся туда для вскрытия склада фактории и отпуска продовольствия тунгусам, так как отъезд продавца лишил их необходимого. Кроме того, с нами двинулся и тунгус до самого устья р. Тутончан, где он сейчас живет вместе с другими семьями тунгусов. Для облегчения лодки все лишнее оставили на хранение в складе рудника до нашего возвращения обратно, захватив лишь самое необходимое. Тянут лодку на длинной бичеве двое, остальные сидят в лодке. Ходовых часов в день 10, каждая пара работает два часа. Бичевник крупногалеч-

никовый и у самой воды лишен растительности. На ночевках время использовали для сборов и осмотра береговых обнажений.

К фактории Кочумдека подошли ночью 8 июля. Погода все это время стояла теплая, изредка перепадали дожди. Появилось много комаров, а вечером и мошка. Ходим в сетках. Весь день 9 июля провели на фактории, приводя в порядок свои хозяйственные дела и производя сборы и описания.

Фактория состоит из одного жилого дома, где помещается и лавка, одного большого склада и маленькой бани. Расположена на высоком правом берегу Н. Тунгуски в 1 км вниз от впадения в нее р. Кочумдеки. При перегрузке наших вещей на берег для осмотра лодки один из наших рабочих, Чалкин, повредил себе ногу, так что дальше идти в бичеве не мог. Уговорили тунгуса идти с нами до Тутончаны в бичеве, погрузив на лодку его 2 мешка с мукой.

10 июня в полдень вышли из Кочумдеки, таща лодку теперь уже в 4 смены, так как секретарь остался на фактории, а наш рабочий с больной ногой лежит без движения в лодке. По пути встретили несколько плотов с бревнами. 11 июня около 12 часов ночи встретили большое стадо оленей, голов 100—150, видно, что близко юрты тунгусов. Вскоре добрались и до самих юрт. Их четыре и принадлежат они председателю Чумского родового совета Товлокуну и его родственникам. Встреченное нами стадо принадлежит частью живущим здесь тунгусам, а частью Интегралсоюзу и пасется вместе с собственным стадом тунгусов. Навстречу нам высыпало все население юрт и провожало нас до устья р. Тутончаны.

Мы расположились лагерем на другой стороне р. Тутончаны, у впадения ее в Тунгуску. Здесь мы прожили с 12 по 17 июля, производя сборы и изучая окрестности, делая экскурсии по р. Тутончане и на правый и левый берега Н. Тунгуски. Почти ежедневно навещали к нам тунгусы — пить чай. Занимаются они здесь исключительно оленеводством и промыслом на зверя, а также ловят рыбу в Тутончане, которая отличается обилием стерляди, тайменя. Изредка попадает здесь и осетр. Незначительное стадо оленей и обилие ягельников и травы по берегам заставляют тунгусов сидеть на одном месте круглый год. Главный предмет осеннего и зимнего промысла зверя составляют белка, горноста, колонок, иногда попадает вверх по Тутончане песец, дикий олень. Сохатых (лосей) здесь вовсе нет. Из птиц промышляют только глухаря и рябчика.

На самой р. Н. Тунгуске почти совершенно отсутствует водоплавающая птица, кроме чернозобой гагары, водящейся здесь в большом количестве. Это объясняется строением берегов и отсутствием в воде и у воды растительности, дающей водоплавающим птицам корм и защиту от врагов. Водоплавающая птица встречается лишь в озерах среди леса в заливаемой пойме реки и то в очень ограниченном количестве.

Ввиду того, что мы частью на пароходе, частью бичевой прошли весь путь, подлежащий обследованию, и могли уже наметить места, наиболее заслуживающие внимательного изучения, в один из первых дней пребывания на Тутончане сделали техническое совещание и составили календарный план работ на весь путь, наметив стоянки в наиболее интересных для всех специалистов местах. Этим планом и руководствовались в дальнейшем, с незначительными лишь изменениями, необходимыми по ходу дела. Течение Н. Тунгуски довольно быстрое, 5—6 км в час, а потому наметили также и время переездов от стоянки к стоянке с таким расчетом, чтобы на это не уходило рабочее дневное время.

Река Тутончана — один из крупных северных притоков Н. Тунгуски, имеет ширину в устье до 100—150 м и спокойное течение на расстоянии 1,5—2 км, а дальше идут мелкие порожистые места. Берега в устье реки крутые, песчаные с большими зарослями кустарников, почти исключительно ив. Бичевник же Н. Тунгуски крупногалечниковый с редкой травянистой растительностью. Прибрежный лес — лиственница с незначительной примесью кедра. Особое развитие здесь имеет терраса, имеющая высоту над уровнем реки до 40 м и сложенная из наносного материала, покрытая березовым корявым порослевым лесом с подлеском из *Betula pampa*, совершенно плоская. Всюду наблюдается вечно мерзлый слой почвы. По р. Тутончане во многих местах видны выходы туфитов и песчаников.

14 июля мимо нас на Туру прошел в первый раз за это лето катер „Орон“ с двумя паузками, на одном из которых я заметил метнаблюдателя Субботина, направлявшегося в Туру. Катер „Орон“ совершает регулярно 3—4 раза в лето рейсы между Турой, центром Аванкийского туземного округа, и Туруханском, забрасывая по пути на все фактории, расположенные по Н. Тунгуске, необходимые для местного туземного населения товары.

16 июля утром к месту нашей стоянки пристал катер Комсеперлупи с 2 илимками геологических партий. Они поставлены в скверное положение тем, что дотащить их до места работ катер не может из-за отсутствия горючего на всю дорогу. На берегу около наших палаток было устроено совещание, на которое пригласили и нас. Положение оказалось таково, что одна из партий может приступить к работе, а вторая должна все равно где-нибудь остаться и ожидать прибытия горючего. Мы рекомендовали им доехать до фактории Чискова и там уже ожидать дальнейшего движения. Нам сообщили также, что на Бугарихте произошла большая опавина берега, разрушившая часть зданий.

Окончив все работы у устья Тутончаны, 17 июля вечером двинулись до следующей стоянки на р. Дадыкта, где проработали с 18 по 20 июля. За это время геологи совершили экскурсию на гору Дадыкта, отстоящую от берега Тунгуски на 7 км, имеющую высоту, по определению барометром, 515 м. Обследованы как правый, так и левый берега Тунгуски,

обследована р. Дадыкта на расстоянии 5 км от устья. Река быстрая, мелководная и порожистая, протекает в высоких берегах, сложенных частью из туфитов и осадочных пород, а частью из траппов.

Следующая стоянка была намечена у Уловного камня и улова Хуюли. Выехали около 12 часов дня. Дальше река имеет хорошо разработанную долину по обоим берегам на протяжении 1—3 км от реки, покрытую лиственнично-кедровым лесом. У р. Хомкиной по правому берегу появились сопки, покрытые лесом до самой вершины с белыми лишайниковыми пятнами россыпей. Много горелого леса. Уловный камень — это трапповый уступчатый гребень, высотой до 150 м, с остатками неразрушившихся еще столбов по самой вершине гребня, уступами спускающегося в реку. Направление гребня к реке имеет угол в 45° с запада на восток. Со стороны течения он представляет почти отвесную гладкую стену, в которую с силой ударяется вода и идет, отражаясь от этой стены, почти перпендикулярно остальному течению реки, образуя здесь в половодье огромные воронки и корчагу. Небольшие воронки образуются и после спада воды, но не являются опасными. Ширина реки в этом месте, по нашим измерениям, 660 м, глубина в улове, по сообщению местных жителей, достигает до 70 м. Течение в улове направляется в разные стороны, в чем можно было убедиться при переезде в этом месте реки. Остановились на площадке очень мелкой выглаженной водою гальки, совершенно одинаковой по размерам, по другую сторону Уловного камня. Весь этот склон гребня покрыт очень крупными россыпями траппа с редкой лиственницей и кедром, прилепившимися между камней.

Обследовав окрестности Уловного камня, сделав сборы и совершив экскурсию на вершину гребня и противоположный берег, 21 июля выехали с места стоянки, надеясь к вечеру попасть на факторию Кочумдека. Километрах в 4 от Уловного камня справа в Тунгуску впадает рч. Порох, названная так потому, что здесь имеются сероводородные источники. „Пахнет порохом“ — объяснили ее название тунгусы. На противоположном берегу имеются разведочные каменноугольные штольни. Бичевник Тунгуски крупногалечниковый с большим количеством „корг“ — крупнокаменистых наносных кос с отдельными камнями до $1\frac{1}{2}$ м в поперечнике, нагроможденных друг на друга. Корги достигают иногда высоты нескольких метров над уровнем воды, то длинным узким носом выходя в реку, то имея полукруглые очертания. За коргой обычно тихое глубокое место — „курья“. Около таких корг в сетки хорошо ловится крупная рыба, в верхней части стерлядь и таймень, а в нижней — чир (*Coregonus nasus*).

По пути останавливались на несколько часов у скалы Ильича, названной в память В. И. Ленина. Надпись огромными буквами красуется на скале. Скала имеет высоту 55 м и тянется отвесной стеной, примерно на $\frac{3}{4}$ км, завершаясь отвесной скалой, выходящей в реку. Вершина покрыта лесом. Левый берег Н. Тунгуски в этом месте низинный. За скалой имеется маленький скалистый островок, поросший тальником.

Вечером прибыли на факторию Кочумдека, где были встречены председателем родового совета Товлокуном, живущим здесь для охраны фактории с двумя сестрами, и нашими рабочими, посланными еще от Уловного камня для печения хлеба на факторию. Расположились лагерем в палатке на берегу. Фактория опять на замке, и мы лишены возможности получить необходимое продовольствие, так как захваченное с собою уже приближается к концу. На фактории прожили до 24 июля, занимаясь исследованиями вблизи фактории, предпринимая однодневные экскурсии по р. Кочумдеке. Река довольно значительная по ширине, но мелкая и порожистая. В устье реки имеется намытый остров, покрытый тальником. Правый берег р. Кочумдеки высокий, обрывистый, скалистый, левый с длинным пологим лесным склоном. Против фактории в Тунгуску впадает рч. Водопадная, текущая по каменистому ложу и имеющая километрах в 7 от устья большой водопад. Около дома фактории заложили мерзлотную яму и несколько почвенных ям. С продовольствием дело неожиданно разрешилось, так как проезжавший из Туры на катере „Орон“ председатель Илимпейского РИК'а разрешил нам отпустить из склада некоторые продукты.

При отъезде нашем с фактории тунгус объяснил нам, что недалеко от фактории в 7 км в сторону от Тунгуски находится огромное озеро. Мы решили побывать на нем, тем более, что больших озер на нашем пути не попадалось и исследовать одно из них было очень полезно.

С фактории выехали 24 июля вечером, миновав скалы Березина с крутыми и голыми склонами к реке, состоящими из россыпей, скалу Грачей — довольно странное название, так как здесь, вероятно, никогда не было грачей. Скала образована длинными столбчатыми отдельностями траппа. Наконец, пристали к правому берегу у ручья. Правый берег высокий, лесной, с несколькими голыми сопками из россыпей километрах в 3—4 от реки. 25 июля утром тронулись все вместе в путь на поиски озера по указанию тунгуса, захватив с собою еще рабочего и необходимое продовольствие. От самого берега реки пошел подъем в гору среди лиственнично-кедрового леса. На высоте 150 м уже стали попадаться лишённые древесной растительности пятна россыпей среди леса из крупных кусков траппа, покрытых лишайниками.

Итти очень тяжело, особенно по россыпям. Нога скользит вместе с лишайниками. Наконец, добравшись до высоты в 350 м на гольцовую сопку, совершенно лишённую какой-либо растительности по склонам и имеющую совершенно правильную форму усеченного конуса. На самой ее вершине приютился низкорослый кедр, высотой не более 1.5 м, и ольха. С сопки открывается замечательный вид на долину р. Тунгуски, которая светлой лентой протянулась между гор и отдельных вершин. На западе протягивается своими голыми вершинами гора Трубкина и особенно выделяется конусообразная сопка „Сахарная голова“. Хорошо видна гора Кочумдека с голыми же склонами и вершиной, покрытыми рваными пят-

нами лишайников, имеющая столообразную форму. Видно много высоких сопок, раскиданных по всей долине. На левом берегу видно на громадное расстояние плато, изрезанное речками и ручьями, с желтыми пятнами осыпей по склонам, выделяющимися отдельными вершинами. Лес приютился всюду в долинах ручьев и речек и покрывает все пространство, за исключением голых вершин и осыпающихся крутых склонов. Лишайники в покрове белыми пятнами видны всюду среди леса, — громадные запасы оленьего корма. Через седловину между 2 сопками прошли на соседнюю с пологим склоном сопку, покрытую почти до самой вершины корявой и низкорослой лиственницей. Высота ее оказалась 440 м. Никаких признаков озера не обнаружено на правом берегу, но зато большое озеро, зажатое среди гор, находится на левом берегу, километрах в 10 от берега Н. Тунгуски, у истоков р. Силаткиной. Вернулись в лагерь поздно вечером.

На следующий день, 26 июля, тронулись дальше, останавливаясь для работы у Черемхова Быка, ступенчатого гребня с неразрушенными еще столбами траппа, уступами спускающегося в реку с правого берега, с единично разбросанными лиственницами по гребню и склонам. За Черемховым Быком река делает крутой поворот, образуя здесь так называемые Медвежьи Улова с большим количеством кос и корг. Правый берег лесистый, низинный на большое расстояние, левый — длинный ряд лесных сопок с россыпями высотой 200—350 м. Вскоре прибыли к острову Джойскому, покрытому редкими кустиками ив на одном конце и лишённого совершенно растительности на другом. Длина острова не менее 1.5 км. Конец острова лежит против устья р. Трубкиной, справа впадающей в Тунгуску. По приезде к месту стоянки против конца острова на левом берегу устроили собрание отряда для оформления принятых уже ранее на себя обязательств по сосоревнованию и ударничеству и решения других дел. Рабочего Чапкина, повредившего себе ногу, решили отправить в больницу на Ногинский рудник. Утром на следующий день к нам в лагерь заехал председатель Аванькийского Окрисполкома т. Первухин, едущий на Ногинский рудник за рабочими для развертывающегося строительства в Туре. Я ознакомил его с целями и задачами экспедиции, и он выразил желание иметь в Исполкоме отчеты о нашей работе.

Окончив работу и сборы на этой стоянке, причем Куликовым на правом берегу обнаружен незначительный выход на поверхность графита, а также совершив экскурсию на высоты левого берега, 27 июля вечером тронулись к следующей стоянке на р. Чалбышевой. Сразу же по левому берегу начинается низина, постепенно расширяющаяся, и среди нее одинокой голой вершиной высится гора Шапка, отстоящая километров 6—7 от реки и напоминающая своей формой шлем древнерусского воина. Высота горы не менее 500—600 м. Правый берег высокий с крутыми лесными склонами с россыпями и лиственничными речинами ближе к вершине. Видны голые сопки горы Трубкиной и среди вершин выделяется конусовидная гора „Сахарная голова“ с крутыми голыми склонами. За

г. Трубкиной тянется довольно высокая лесистая долина и за ней начинается уже хребет Чалбышевский, также с голыми вершинами.

Остановились на правом берегу, недалеко от устья р. В. Чалбышевой. На этой стоянке простояли с 28 июля по 31 июля, причем первые два дня, вследствие сильнейшего дождя, сидели в палатке, разбирая коллекции и приводя в порядок записи и дневники. Геологи попытались было пойти на Чалбышевский хребет, но вернулись совершенно мокрые и смогли это сделать только на следующий день. Вся местность от самого берега до хребта покрыта горелым лесом по россыпям. Высота отдельных вершин хребта 500—600 м. На одной из вершин ими найдены осадочные породы, а также открыта магнитная аномалия на незначительной в диаметре площадке. Дождь, ливший 2 дня, прекратился, но поднялся сильнейший юго-западный ветер, поднявший на реке огромную волну.

Вечером к месту нашей стоянки подошел катер „Горняк“, причем наш спутник по переезду на теплоходе „Комсеверпуть“ т. Каневский привез для нас с Ногинского рудника по моей просьбе сахару, масла, сушек и мяса, что было очень кстати. За горючим для дальнейшего движения илимок геологических партий Комсеверпути к месту работ, ожидающих катера на фактории Чискова, ему пришлось ехать в Туруханск, а по пути он захватил для нас газеты и письма. К следующей стоянке могли выехать только к вечеру 31 июля, так как весь день дул такой сильный ветер, что выехать было совершенно бесполезно и небезопасно. К вечеру ветер немного утих, и мы решили вперед пробираться на веслах. Против ветра на веслах движемся не более 2—3 км в час на крупной волне. По левому берегу тянется пологий склон с россыпями. По правому — низкий берег, на расстоянии 1 км от реки переходящий в пологие холмы. На громадное протяжение здесь идут горельники. Впереди на правом берегу видны вершины горы Аптеяны, у подножия которой на берегу мы вскоре и остановились.

На этой стоянке простояли с 1 по 4 августа. В первый день лил все время дождь, но мы все же решили подняться на вершину горы, надеясь, что дождь перейдет и думая для более детального изучения как растительности, так и горных пород пробыть на вершине 2 дня. К нашей палатке еще до нашего выхода в горы подплыла лодка с геологами Комсеверпути, изучающими местность вокруг Ногинского рудника, под начальством т. Табачнова. Они в настоящую минуту собираются также подняться на Аптеяны. В этот день мы поднялись лишь на первую сопку и так как шел непрерывный дождь и мы вымокли до костей, то решили спуститься вниз, тем более, что и ночь не предвещала быть хорошей. Вершина Аптеян оказалась такой интересной для исследования, что мы решили переждать дождь и снова подняться на нее. На следующий день все время лил непрерывный дождь и поднялся сильный ветер. Свое желание подняться на гору мы смогли осуществить только 3 августа, когда утих ветер и перестал дождь. На вершину пошли мы вдвоем



Фиг. 5. Вид на Нижнюю Тунгуску со скалы Ильича.

Фот. А. М. Рубина.



Фиг. 6. Поселок Бугарихта (на переднем плане стоянка экспедиции на правом берегу Н. Тунгуски.

Фот. А. М. Рубина.

с геоморфологом, дав задание остальным своим сотрудникам. Наибольшая высота горы 615 м. Подножие горы все в крупных россыпях, покрытых преимущественно кедром с незначительной примесью лиственницы. В нынешнем году большой урожай на кедровые шишки, обильно покрывающие вершины кедров. В кедровниках встречается в огромном количестве кедровка (*Nucifraga caryocatactes*), с противным криком перелетающая с дерева на дерево и уничтожающая огромное количество кедрового ореха, а при малых урожаях шишки совершенно опустошающая район. Выше по склону начинает попадаться в большом количестве береза, с пятнами россыпей, покрытых лишайниками. Сама вершина состоит из нескольких уступов, поверхность площадок — голая, местами крупнокаменная, местами мелкокаменная — горная тундра. На вершине несколько округлых сопок из крупных кусков разрушенного траппа. Местами сохранились еще целые стены причудливых столбов. С вершины открывается вид на долину р. Тунгуски на очень большое расстояние. На востоке видны высоты Чадышевского хребта, на западе — горы Нога, Коробица. Видны даже строения Ногинского рудника. Котловины между сопками по склону покрыты березняками, с примесью ели и пихтой в виде стланицы. Всюду мхи и лишайники.

Вниз к палатке пришли уже поздно вечером. Утром 4 августа выехали с места стоянки и вскоре прибыли на Ногинский рудник, остановившись на старом месте, на правом берегу против селения. Уже подъезжая к руднику, мы увидели на горе, около метеорологической станции, новый дом — это новая метеорологическая станция 2-го МПГ. На бичевнике высоко на сваях построено еще 2 новых дома, из которых один предназначен для бани, снесенной оплывиной берега.

Тотчас же по приезде направились на рудник, осмотрели вновь построенный дом метстанции и самую станцию. Познакомились с управляющим горным директоратом Комсеверпути т. Дорофеевым, который нам сообщил, что заложено несколько новых буровых скважин и везде обнаружен на протяжении почти 15 км графит. Плохо лишь обстоит дело со строительством рабочего поселка, так как удобного места для строительства совершенно нет. Место ими выбрано недалеко от рудника, но необходимо его детально исследовать, что мы и обещали сделать в ближайшие дни совместно с администрацией рудника. К т. Алексиюку мы обратились за срочной помощью — отпустить нам обувь, так как работа в каменистой местности и подъемы на горы по россыпям окончательно лишили нас обуви, и мы не могли бы продолжать работы, если бы он не выручил нас из беды. Он разрешил отпустить нам на весь отряд по паре ботинок военного образца. С 5 по 10 августа работали по обследованию окрестностей Ногинского рудника с целью найти более удобное место для нового рабочего поселка, производя попутно сборы и описания. Еще раз поднимались на гору Нога, детально изучали поверхность, строение и растительность горы. Наибольшая высота ее достигает 660 м. Выбранное

администрацией рудника место для строительства оказалось единственным. Заложено несколько ям и произведено бурение. Результаты наших изысканий по подысканию места для строительства, по оценке возможности разведения огородных культур и сенокосов сообщены администрации рудника, а также указаны места, где можно организовать сбор ягод и других растений, как дополнительного питания для рабочих.

Захватив оставленные на хранение на руднике вещи и запасшись продовольствием на дальнейший путь, 10 июля выехали от рудника к рч. Анакит, где по правому берегу в бичевнике выходят известняки, интересовавшие наших геологов. В 2 км от рудника вдоль правого берега идет ряд островков, поросших тальником и носящих название Гагарьих. За ними устье р. Коробицы и километрах в 5 в сторону от берега Тунгуски и сама столообразная гора Коробица. Левый берег довольно высокий с пологими лесными склонами к реке, а местами низкий, заливаемый.

У известняков переночевали и двинулись по направлению к устью р. Нимды, где намечена более длительная стоянка. На этом участке Тунгуска течет в высоких берегах с пологими спусками к реке, покрытыми лесом и россыпями. Прорезаются оба берега лишь ручьями. По правому берегу всюду встречаются громадные гари, частью необлесившиеся, частью уже покрытые густо молодняками. В 2 км от р. Максимки среди леса по правому берегу в километре от реки выходит отвесная стена столбов и россыпей на высоте примерно 250 м, а за ее устьем до самого устья р. Нимды идет вдоль Тунгуски ровная нерасчлененная ручьями гряда высотой до 200 м с пологими склонами к реке, покрытая сплошь на этом участке березово-лиственничными молодняками и с торчащими обгорелыми пнями старых деревьев. Против устья р. Максимки на левом берегу выходит голая вершина высотой до 400 м, состоящая из россыпей, а за ней вторая с редкими лиственницами по склону.

К р. Нимде прибыли уже вечером и остановились недалеко от ее устья. Река Нимда порожистая, бурная, впадает в Тунгуску двумя рукавами и образует огромную отмель из крупных камней с несколькими озерами на этой отмели. В устье находится 3 островка, а сама река на протяжении 2 км от устья — сплошная шивера и течет в стенах траппов, переходя затем в узкое ущелье с гладкими и отвесными стенами, уходящими в воду. Высота этих стен 180 м над уровнем Тунгуски. Вершины покрыты горелым лесом и россыпями очень крупных размеров. Это место замечательно еще тем, что здесь сохранился соболь, которого туземцы добывают в количестве нескольких штук ежегодно. По горелым местам, особенно в молодняках на склонах к Нижней Тунгуске, встречается в громадном количестве черная смородина и в меньшем красная. По краю обрывистых стен много брусники.

Из нашего лагеря впереди по Тунгуске видна гора Дельви (в переводе с тунгусского — голова) с голой вершиной и столбами на вершине, на которую мы решили подняться. Выехали с места стоянки 13 августа рано, чтобы

использовать день на поднятие. Стесненная громадной отмелью, Тунгуска имеет у устья Нимды и вдоль всей отмели ширину не более 300—350 м и очень быстрое течение, не менее 8—10 км в час, и течет в крутых берегах с россыпями и скалами. Через час были уже у горы и вскоре начали подъем на нее. Склоны горы покрыты горелым, но еще стоящим лесом, и сплошь до самого берега Тунгуски состоят из россыпей. Кое-где уцелели от огня одинокие лиственницы. Среди этих гарей огромное количество кустов черной смородины. Гора Дельви имеет высоту 585 м, и на вершине ее сохранились еще не разрушенные столбы. Поверхность ее крупнокаменная из крупноуголоватых обломков скал, местами уже разрушившаяся и покрытая пятнами лишайников с брусничкой, голубичкой и водяничкой. Кое-где кустики ольхи, а по склону встречается *Betula nana*. С горы открывается вид во все стороны на долину Тунгуски на громадное расстояние. Видна р. Бугарихта, впадающая слева в Тунгуску, р. Чимбульки, огибающая гору с запада. Черной лентой, разрезая береговую гряду, в ущелье течет р. Нимда, причем один из ее левых притоков берет начало в громадном озере, находящемся в котловине между береговой грядой вдоль берега Н. Тунгуски и другой возвышенностью, километрах в 10 вверх от устья Нимды и километрах в 5 от берега Тунгуски. Спустились вниз очень поздно, причем спуск по россыпям оказался гораздо труднее подъема.

14 августа выехали дальше. Тунгуска течет в высоких берегах, причем левый берег более низкий, чем правый. Здесь к самому берегу подходят склоны Харбачихского хребта с голыми вершинами. Вскоре прибыли к поселку Бугарихта и остановились на правом берегу. На этой стоянке работали с 14 по 17 августа, причем здесь совершены 2 подъема на высоты левого и правого берегов. Левый берег, где расположены поселок Бугарихта и штольни, более пологий, лесной. Высшая точка береговой гряды находится на высоте 450—500 м над уровнем реки и отстоит на 5 км от Тунгуски. С нами в эту экскурсию направились двое из администрации копей, которые интересовались графитом, найденным на вершине этой гряды. С вершины гряды открывается вид на долину рч. Отыр, огибающей ее. За рекой на запад идет безлесная тундра на большое расстояние. Графит находится здесь на высоте 450 м в котловине между двумя вершинками из россыпей. Прокопаны канавы: пласт его подходит к самой поверхности. При спуске с гряды осматривали оползни, происшедшие здесь летом. Один самый большой оползень начался от тропы, проложенной в лесу, и направился в ручей, а остальные начались на берегу Тунгуски, причем деревья, скатившиеся в воду, торчат из воды своими верхушками.

Место для строительства рабочего поселка здесь выбрать трудно, так как береговая гряда везде одинакова. Более плоская площадка имеется лишь у устья р. Отыр. Уголь, добываемый в штольнях, довольно хорошего качества и потребляется пароходами, курсирующими по Тунгуске.

На следующий день поднимались на вершины Харбачихского хребта против копей. Вершины хребта представляют каменистую тундру, в седловинах между вершинами редкая угнетенная лиственница и береза. Плоская безлесная вершина хребта тянется на большое расстояние и покрыта из кустарников только редкой ольхой и *Betula nana*. Здесь геологи обнаружили незначительные озера среди каменистой тундры. Высота отдельных вершин колеблется от 500 до 600 м.

Окончив описания и сборы в районе копей, выехали 17 августа на следующий намеченный пункт. Харбачихский хребет тянется по правому берегу до р. Харбачихи, очень крутым склоном оканчиваясь у этой реки. Левый берег более низкий с пологими лесным склонами и россыпями. Течение Тунгуски здесь отличается быстротой: у устьев речек или шиверы, или перекаты. Ночевали недалеко от устья р. Харбачихи на правом берегу и на следующее утро тронулись дальше. Тунгуска течет все время в высоких берегах, состоящих из россыпей, пятнами выделяющихся среди леса. На правом берегу высокая гора, тянущаяся до р. Хуркакит и подходящая к ней пологим спуском. Около Хуркакита на правом берегу видно огромное желтое пятно обнажения наносного материала, у которого мы и остановились для его исследования. Верхний край обнажения возвышается на 100 м над уровнем Тунгуски.

Километра через два остановились на левом берегу, где, по словам наших рабочих, работавших в геологической партии Комсеперпути, обнаружены в осадочных породах прослойки исландского шпата. Остановились для взятия образцов его. Начиная от ручья Дилиндикан на левом берегу, до самого устья р. Караульной тянется ровная площадка километра 2—3 от Тунгуски до высокой лесной гряды. Вскоре пристали к левому берегу, расположились лагерем у самого устья р. Караульной. Река Караульная быстрая, мелкая, порожистая, с огромным количеством крупных камней в русле. На левом берегу ее изолированно от других возвышенностей стоит сопка Караульная высотой до 75 м. Здесь Тунгуска круто поворачивает на север. Получила река и сопка свое название потому, что при войнах местное население с этой сопки могло следить за появлением неприятеля.

19 августа выехали дальше. От сопки Караульной по левому берегу начинается высокая лесная гряда высотой 350—400 м с крутыми склонами с россыпями и остаточными столбами по склону; правый берег пологий, переходящий постепенно на расстоянии 8—10 км в огромную сопку, называемую тунгусами Хагды-Ягульдуля.

Около устья р. Хаги по левому берегу тянется очень широкая низина, покрытая лиственницей и кедром, а на правом начинаются сопки с огромными россыпями и с разбросанными всюду по склону столбами, а впереди видны голые вершины. Течение реки быстрое, очень много „корг“ и выходов твердых пород в бичевнике. Остановились примерно в 3 км ниже Хаги на правом берегу. На следующий день совершили экскурсию на левый

берег и на высоты правого, заложили пробную лесную площадку и 21 августа выехали дальше, надеясь за день добраться до Большого порога. За рядом высоких голых сопек на правом берегу по обоим берегам пошли менее высокие лесные гряды с более пологими спусками и разбросанными повсюду пятнами россыпей. Характер берегов Тунгуски такой же. У устьев речек быстринны и огромные крупнокаменные отмели. Миновали В. Чипкокту, впадающую в Тунгуску с левого берега, миновали очень длинный наносный остров — недалеко от устья Н. Чипкокты. Около р. Альдеркок на правом берегу появляются волнистые бугры наносного материала, которые тянутся до самого Большого порога. На этом участке встречается много гарей, частью уже облесившихся.

Остановились около Пьяной Курьи, на самой корге, примерно в 1 км от порога. Недалеко от нас находится лагерь партии инж. Дементьева, производящего здесь работы по съемке, нивелировке берегов около порога, а также гидрометрические работы в пороге. Около берега стоит илимка, приспособленная под жилье, и 2 больших палатки для рабочих на берегу.

Сразу же по приезде к стоянке, вместе с нашим лоцманом отправились осматривать проходы в пороге, чтобы здесь же решить, как завтра проводить лодку. Я решил всех сотрудников с деньгами, дневниками и документами отправить по берегу, а самому с рабочими проводить лодку. Утром 22 августа начались приготовления к проходу порога, и вскоре мы выехали из курьи. На корге стоит рабочий Кононов. Видно, что он не раз уже проходил этот порог. Быстрое течение подхватило лодку, и мы благополучно миновали его, причем лодку по огромным волнам бросало, как щепку. Два раза волны перекатывались через всю лодку. Посредине реки при входе в порог находится огромная плита, вокруг которой яростно бьется вода. Несколько меньших плит разбросано по всему руслу. Ширина реки в начале порога не более 250 м. Течение, по определению работающей здесь партии, 18 км в час. Такая быстрота течения и плиты образуют огромные волны, идущие в разных направлениях. Длина порога около 1,5 км. После порога остановились на правом берегу реки под очень длинным обнажением, начинающимся у самого порога и идущим около 2 км, решив детальнее познакомиться с окрестностями порога. Вскоре к нам приехал и начальник партии инж. Дементьев, сообщивший нам сведения о пороге из своих наблюдений. Комсеперпуть предпринимает это исследование порога с целью сделать порог проходимым для судов в летнее время. Плоты, идущие сверху, часто терпят аварии. По берегам разбросано много бревен от разбитых плотов.

Выехали с места стоянки 23 августа до факторий, расположенных у устья р. Герасимо, на правом берегу Тунгуски в 5 км от порога. Здесь мы намеревались пополнить наши продовольственные запасы, так как полученные на Ногинском руднике уже подходили к концу, а также исследовать окрестности и, если можно, совершить экскурсию на оленях к большому озеру Ойёко. Здесь расположены 2 фактория: Интегралсоюз

и Востсибпушнинны, состоящие каждая из жилого дома с надворными постройками и расположенные в 0,5 км одна от другой. Фактории Интегралсоюз на Большом пороге подчинены фактория Кочумдека и фактория Някшинда, расположенная севернее у озера того же названия. Обслуживают эти фактории следующее количество тунгусов: Большой порог — 18 юрт с общим количеством населения около 60 человек, Кочумдека — 32 юрты с населением около 100 человек и Някшинда — 41 юрту. У факторий имеются собственные стада оленей: у Большого Порога 154 головы, которые пасутся в районе Северного камня, у Кочумдека 118 голов, которых мы видели у устья р. Тутончань, и у Някшинды 272 головы. Распределение товаров идет через ф. Большой порог. Здесь на фактории устроен водомерный пост, а также ведутся наблюдения за толщиной снежного покрова и толщиной льда. Наблюдения ведет счетовод фактории.

Здесь простояли до 26 августа. С продовольствием у нас получилось довольно скверно. Распоряжения Турухансоюза здесь совершенно отказались признавать, так как фактория передана в Аванькийский округ, и никакие распоряжения об отпуске продовольствия от Турухансоюза служащие фактории не желали исполнить. При передаче фактории Турухансоюз никого не предупредил о нашем существовании и о выданных им обязательствах и этим нас поставил в очень затруднительное положение. С большим трудом удалось уговорить отпустить нам лишь муки. Немного сахару отпустил нам заведующий факторией Востсибпушнинны. На фактории живет рыботехник, присланный сюда для организации лова рыбы на озере Ойёко, которое, по рассказам, изобилует сига́ми. Это озеро имеет до 40 км длины и расположено в 80 км от факторий. Оленей здесь не оказалось, а поэтому из-за недостатка времени от экскурсии пришлось отказаться.

Начался период дождей, сильно препятствовавший нашей повседневной работе. За устьем р. Герасимо, также мелкой и порожистой, тянутся высокие берега с пологими и длинными склонами в россыпях. По левому берегу огромное пространство горелого леса, а километрах в 5 от Тунгуски по правому берегу видны 2 высокие сопки — Соболиные. Течение очень быстрое с несколькими перекатами и шиверой Стрелкой и многочисленными коргами.

Вскоре добрались до «Щек». Здесь река проделала себе русло в гряде траппов. Длинные отвесные стены твердых пород подходят почти к самой воде то с правого, то с левого берега, на протяжении примерно 5 км чередуясь с плоскими незначительной величины площадками. Склоны и вершины, а также понижения покрыты лиственничным лесом с примесью кедра и березы. Остановились у огромной корги на левом берегу. Здесь также в половодье образуется «корчага», и вся местность носит название улова «Щеки». На этой стоянке проработали 2 дня, делая экскурсии на вершины. В одном из обнажений Щек проходит жила исландского шпата, образцы которого взяли наши геологи.

Дальше выехали 28 августа. Берега становятся более пологими. По правому и левому берегам тянутся мощные, в 40—50 м, толщи наносов, разделенные ручьями на ряд отдельных холмов с крутым обрывистым склоном к бичевнику Тунгуски. На правом берегу вдали от реки видна гора Бургукли с голой вершиной. Миновали Верхнюю и Нижнюю Пилядки, впадающие в Тунгуску слева. В 1,5 км от Нижней Пилядки находится Косой порог. Плоская гряда траппов пересекает реку под углом примерно в 45°. Река у порога имеет до 250 м ширины. Порог имеет незначительную длину в несколько десятков метров и хороший проход. Прошли порог быстро, остановившись за ним для осмотра. Порог вовсе не опасный, и препятствия для плавания и сплава не представляет. Среди берегового леса начинается с этого места преобладание березовых насаждений, местами чистых, местами с единичной лиственницей, кедром и елью. Впереди видна своими голыми вершинами на левом берегу реки гора Карандаш, названная так потому, что на ней, по рассказам местных тунгусов, есть графит. К ней мы и попали от Косого порога и расположились лагерем у подножия горы с безлесным крутым склоном, состоящим из россыпей, покрытых лишайниками, выходящей прямо на бичевник. На правом берегу высятся в расстоянии 5—6 км от Тунгуски плоские вершины Северного камня.

Утром собрались в экскурсию на оз. Налим, расположенное, по рассказам рабочего Кононова, у подножия горы в 7—8 км от реки. Прямо от лагеря поднялись на первую вершину, высота которой оказалась 300 м. С этой вершины открывается прекрасный вид на долину Тунгуски в сторону Северного камня. Среди березняков, расположенных на почти плоской площади, тянувшейся до подножия Северного камня, на расстоянии 5—6 км обнаружено несколько заросших озер и большое озеро с открытой водой в расстоянии 1 км от правого берега против нашей стоянки. Видна вся долина р. Бургукли, порогом впадающей в Тунгуску. Через ряд вершин и седловин между ними добрались до главного гребня горы, круто уступами спускающегося вниз по направлению на юг. Самый гребень покрыт крупными россыпями траппов с группами еще неразрушенных столбов. Наивысшая точка гребня имеет высоту 430 м над рекой. Отсюда открывается вид во все стороны: на юге километрах в 10 от Тунгуски расположено большое озеро, имеющее округлые очертания с очень длинным и узким заливом на восток. Размеры озера большие: оно имеет не менее 6—7 км в поперечнике. У подножия хребта в котловине имеется еще 4 озера овальной формы с большим диаметром не менее километра. За оз. Налим виден еще целый ряд озер. Вся котловина покрыта березовым лесом с примесью лиственницы, кедра и ели, резко выделяющихся на желтом уже фоне березы. Множество мелких озерок разбросано среди леса, а у последнего озера на западе видно какое-то бугристое место, лишенное древесной растительности. За ним виден огромный массив Летнего камня.

По россыпям гребня спустились к ближайшему озеру, думая добраться на ночлег к узкому заливу оз. Налим, но мой помощник Маскиль почувствовал себя плохо, а потому мы остались ночевать у первого озера. Хотели примитивным способом измерить глубину озера, но оказалось, что у нас хватило шпигата всего лишь на 8 м, каковая глубина оказалась над берегом Тунгуски. Находится это озерко на высоте около 200 м над берегом Тунгуски.

Утром Маскиль почувствовал себя еще хуже, так что я принужден был отправить его с Куликовым и обоими рабочими в лагерь, а сам с геоморфологом отправился на обследование озер и голого бугристого пространства. На самое оз. Налим не попали, а ограничились осмотром второго небольшого озера и направились к буграм. Это место оказалось бугристой „лайдой“ с многочисленными озерками между буграми. Бугры сложены из мощного слоя торфа. Некоторые из них разваливаются. Поверхность бугров покрыта лишайниками с *Betula pana*. Высота бугров 7—10 м и больше. На одном из бугров стоят юрты, слышен лай собак, и здесь же пасется оленья стада. Вскоре к нам подошел пастух — остяк, услышавший наши выстрелы, и сообщил, что здесь пасется стадо оленей Туруханского колхоза. Рассказал, что в озерах водится большое количество крупного окуня, а в озерках между буграми много уток. Место это они называют тундрой в отличие от „калтусов“, совершенно ровных болот.

Распрощавшись с остяком, сделал несколько снимков, мы двинулись в обратный путь, так как начало уже темнеть и собирался дождь, который вскоре пошел и длил всю ночь. Вернулись в лагерь очень поздно ночью, так как дорога по россыпям была очень трудная, особенно под дождем и в темноте.

31 августа выехали с места стоянки до р. Северной. Начиная от самой горы Карандаш, вдоль Тунгуски на протяжении 13 км тянутся голые плоские вершины Северного камня с отвесными стенами в сторону Тунгуски, разделенные протекающими здесь речками Ярмарками на 3 отдельных массива. Остановились на правом берегу у брошенного дома б. фактории Северной. Здесь пробыли до 4 сентября, исследуя окрестности и сделав экскурсию на вершину Северного камня. Вершина совершенно плоская, частью покрытая крупными россыпями, частью представляющая горную тундру с большим количеством воды. Высота вершины 670 м. С вершины Северного камня видны уже радиомачты Туруханска, прекрасно виден Летний камень, на вершине которого обнаружены два озера, одно из них больших размеров. Вся местность до Туруханска представляет равнину, покрытую лесом с многочисленными озерками, но нигде не видно никаких крупных возвышений. От Северного камня местность резко изменилась: идут довольно высокие берега, с пологими склонами, с большим количеством обнажений известняков. По левому берегу в 5—6 км тянется стена Летнего камня.

Сделали остановку по пути у Белого Яра, носящего еще название Дягдакта (тунгусское дягда — сосна). Это огромное обнажение известняков, тянущееся на километр по правому берегу Тунгуски в 12 км от устья р. Северной. Его тунгусское название действительно оправдывается, так как здесь у реки и по верхнему краю обнажения растет в незначительном количестве сосна, не встреченная нами больше нигде в исследованном районе. Из-за темноты до Стрельни не добрались, а заночевали на правом берегу. Начиная от Стрельни, р. Тунгуска течет в обрывистых берегах, рассекая толщи осадочных пород. Бичевник тянется широкий, мелкокаменистый и белый от известняков. Местами он прерывается, и отвесные выглаженные водой стены уходят прямо в реку. Здесь уже по бичевнику встречаются травянистые площадки, где туруханские жители производят сенокосение. Склоны и вершины береговых высот покрыты елово-кедрово-березовым лесом и большими зарослями пихтового стланика.

5 сентября работали среди стрельнинских обнажений, 6 сентября в местности, называемой „У другого камня“.

После продолжительных дождей теперь установилась прекрасная солнечная погода, но листва уже пожелтела и опадает. 7 сентября направились в Туруханск. Миновали скалы, вдающиеся в Тунгуску и носящие название „Мыс дедушка“, оригинальный островок „Коврижку“, отрезанный от береговых скал водой. Из воды торчит около левого берега гладкий, отполированный водой островок, напоминающий действительно коврижку. Проехали страшное в половодье место „Дурной мыс“ и корчагу и пристали к правому берегу у пушнозверового питомника Турухансоюза.

Помощник заведывающего показал нам зверей. Питомник существует с 1928 г. и в нем в настоящее время содержится лисиц серебристо-черных взрослых 30, молодых 23, лисиц-сиводушек 13, красных 10, голубых песцов (с Командорских островов) 20, белых песцов 20 и соболей 3. Питомник и звери содержатся в хорошем виде. Питание зверей обходится до 50 руб. на каждого в год. При питомнике имеется крольчатник для подкормки беременных самок и молодых. Имеется несколько коров. Питомник расширяется, так как ожидается прибытие еще 50 зверей, но нет сеток, гвоздей и других строительных материалов.

В Туруханск прибыли 7 сентября и расположились в палатке против здания интерната, так как там в настоящее время производится ремонт. С 7 по 26 сентября продолжали работу в окрестностях Туруханска. Заложено несколько мерзлотных ям, причем мерзлота обнаружена в самом Туруханске и имеет островной характер залегания. Начинается она здесь на глубине 1.5—2 м от поверхности. В другой яме вне селения мерзлоты не обнаружено на глубине 5 м. Сделали экскурсию на Монастырский остров.

По окончании работ упаковали вещи и свезли их на пристань. Лодки по распоряжению руководителя экспедиции я сдал на хранение в Отдел

местного хозяйства при Райисполкоме. Сделал сообщение председателю Райисполкома о проделанной нами работе.

24 сентября в Туруханск прибыл из Дудинки А. И. Толмачев и 26 сентября вместе с ним выехали на пароходе „Спартак“ в Красноярск. 5 октября прибыли в Красноярск и 8 выехали в Ленинград, куда и прибыли 16 октября.

Результаты работ экспедиции: обследовано нижнее течение р. Н. Тунгуски от р. Тутончань до Туруханска, протяжением по реке 440 км. На этом участке сделано 13 экскурсий в сторону от реки от 3 до 12 км с поднятием на высокие точки плато от 500 м и выше, не считая поднятий на менее высокие горы и мелких экскурсий, с ведением глазомерной съемки и барометрическим определением высот. Заложено 11 мерзлотных ям. Заложено 11 пробных лесных площадок, взяты модельные деревья, собрано до 1000 гербарных экземпляров цветковых растений и мхов, взято большое количество образцов почв и собрана большая коллекция горных пород. Кроме того, организовано устройство метеорологической станции сети 2-го Международного полярного года на Ногинском руднике.

После окончания работ экспедиции в Красноярск и Ленинград были подготовлены отчеты о работе экспедиции. В Туруханск экспедиция выехала 24 сентября. 26 сентября вместе с А. И. Толмачевым выехали на пароходе „Спартак“ в Красноярск. 5 октября прибыли в Красноярск и 8 октября выехали в Ленинград, куда и прибыли 16 октября. Результаты работ экспедиции: обследовано нижнее течение р. Н. Тунгуски от р. Тутончань до Туруханска, протяжением по реке 440 км. На этом участке сделано 13 экскурсий в сторону от реки от 3 до 12 км с поднятием на высокие точки плато от 500 м и выше, не считая поднятий на менее высокие горы и мелких экскурсий, с ведением глазомерной съемки и барометрическим определением высот. Заложено 11 мерзлотных ям. Заложено 11 пробных лесных площадок, взяты модельные деревья, собрано до 1000 гербарных экземпляров цветковых растений и мхов, взято большое количество образцов почв и собрана большая коллекция горных пород. Кроме того, организовано устройство метеорологической станции сети 2-го Международного полярного года на Ногинском руднике.

С. Л. КУШЕВ

К ГЕОМОРФОЛОГИИ НИЖНЕГО ТЕЧЕНИЯ р. НИЖНЕЙ ТУНГУСКИ

(ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ОТЧЕТ)

ВВЕДЕНИЕ

Район нижнего течения р. Нижней Тунгуски расположен между 64—66° сев. шир. Он представляет мало населенный край, в котором основными путями передвижения являются реки и оленьи тропы.

Изучение района до последнего времени шло очень медленными темпами. Основное значение имеют работы А. Л. Чекановского, доставившего в 1873 г. богатый материал по географии и геологии района. Со времени экспедиции Чекановского существовал продолжительный перерыв в исследованиях Н. Тунгуски, и только с 1930 г. организуются плановые геологические, водные и другие исследования. В 1930 г. на участке Н. Тунгуски от устья ее до р. Виви работали геолого-разведочные партии Западно-Сибирского Геол.-Разведочного Управления под начальством геолога Шорохова и Комсеверпути. В 1931 г. работниками тех же организаций геолого-разведочные работы были продолжены. Результаты работ явились: геологическая съемка района и описание богатых месторождений угля, графита и исландского шпата.

В 1931 г. приступили к эксплуатации природных богатств; были заложены Ногинский графитовый рудник и Бугарихтинские угольные копи.

Маршрутные геоморфологические наблюдения и наблюдения над вечной мерзлотой, произведенные автором в 1932 г. при участии М. В. Куликова, дают материал к выяснению геоморфологического строения речной долины р. Н. Тунгуски на протяжении от устья ее до устья р. Тутончань и картину распространения вечной мерзлоты.

ГЕОЛОГИЯ

Река Н. Тунгуска протекает в основной своей части в пределах Средне-Сибирского плато, а в приустьевой части — по Енисейской долине, достигающей ширины 60 км. Плато резко отделяется от Енисейской долины высокими, крутыми, а местами террасированными склонами. Это различие рельефа позволяет выделить два геоморфологических участка

долины Н. Тунгуски: среди плато и среди Енисейской долины, геологическое строение которых совершенно различно.

В районе плато развиты отложения тунгусской свиты, представленной песчаниками, аргиллитами и сланцами, перемежающимися с пластами угля, графита и интрузивными пластами траппов, внедрившихся между пластами осадочных толщ. Залегание осадочных пород почти горизонтальное, со значительными нарушениями в некоторых местах. Характер залегания интрузий траппа весьма различен, а местами до чрезвычайности сложен, но в основном это горизонтальные интрузивные залежи. Сложность залегания траппов объясняется несколькими его интрузиями. В связи с этим древние траппы зачастую прорываются более молодыми, нарушающими залегание первых и соприкасающимися с ними осадочных пластов и образующими свои новые пластовые залежи. Помимо интрузий траппов встречаются и эффузивные представители их.

Траппы — настолько распространенная порода, что ими, главным образом, слагаются все формы рельефа. Относительно возраста траппов существует несколько мнений, согласно которым возраст их считается от пермо-карбона до третичного периода. Обнаженность пород траппа довольно частая в противоположность осадочным породам, вуализующимся первыми.

В „скале Ильича“ представлены в нижней части отложения пород тунгусской свиты, прикрываемые сверху траппами, имеющими столбчатую отдельность. Последняя рельефно выражена в „скале грачей“, где столбы призматической формы достигают 12 м высоты.

Наглядная картина залегания траппа и тунгусской свиты представлена в обнажении ниже Б. Порога, на правом берегу. Здесь вскрыты три пласта траппа, залегающие горизонтально среди тунгусской свиты.

Помимо траппов, как кристаллических изверженных пород, встречаются продукты вулканических извержений, в виде вулканических брекчий и туффилов, которые, главным образом, распространены в верхней части исследованного участка.

Помимо осадочных пород, принадлежащих к тунгусской свите, на правом берегу Н. Тунгуски, выше р. Анакита, встречен выход силурийских известняков, образующих антиклинальную складку.

Геологическое строение нижнего участка долины, вне района плато, в пределах Енисейской долины, имеет следующий характер: начиная от устьев рр. Северной и Летней до устья р. Н. Тунгуски развиты силурийские породы, представленные известняками, кварцитами и сланцами. Вблизи плато, в районе Летнего камня, упомянутые породы перемежаются с интрузиями траппа. Породы встречаются в прекрасных обнажениях Енисейских террас, прорезанных здесь Н. Тунгуской.

В тектоническом отношении рассматриваемый участок представляет собой пояс разломов, происшедших здесь в связи с эпигерогеническими поднятиями Сибирского щита.



Фиг. 1. Гора Карандаш, конусовидной формы, на левом берегу Н. Тунгуски.

Фот. С. А. Кушнев.



Фиг. 2. Столовая гора Коробиды, трапецевидной формы.

Фот. С. А. Кушнев.

ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ УЧАСТКОВ ДОЛИНЫ В РАЙОНЕ ПЛАТО И В РАЙОНЕ ЕНИСЕЙСКОЙ ДОЛИНЫ, как и различие в геологическом, а более всего тектоническом строении, тоже резко неодинаково.

I. ДОЛИНА р. Н. ТУНГУСКИ В РАЙОНЕ ПЛАТО

Средне-Сибирское плато, по которому протекает Н. Тунгуска, представляет собой страну столовых гор, образовавшихся в результате продолжительных и глубоко зашедших эрозионных процессов. Столовые горы в настоящий момент являются останцами бывшей здесь в отдаленную геологическую эпоху относительно ровной поверхности (плато), со временем приподнявшейся на высоту 500—700 м (высота столовых гор). Столовые горы слагаются, главным образом, траппами; только на некоторых из них встречаются осадочные породы. Формы — различны. Встречаются горы с конусовидными вершинами. Издали такие вершины привлекают к себе своей высотой и крутизной склонов. Примером может служить Дадыктинская гора, расположенная на левом берегу р. Дадыкты в 12 км от ее устья и достигающая 520 м относительной высоты. Издали она имеет вид острой голой вершины. Северный склон горы, имеющий уклон до 35°, покрыт мелкой осыпью траппа. Южный склон, с уклоном в 25°, покрыт растительностью, состоящей из кедра, березы и редких экземпляров рябины и распространяющейся до самой вершины горы. Сама вершина представляет плоскую площадку до 25 м ширины и 150 м длины.

В районе р. Трубкиной, на правом берегу располагается конусовидная, со срезанной вершиной, гора „Сахарная голова“, достигающая относительной высоты (глазомерно) 570 м. Вершина и склоны ее свободны от древесной растительности. К такому же типу гор относится гора Караидаш, расположенная на левом берегу Тунгуски, против устья р. Бургукли и достигающая 430 м относительной высоты, и другие горы меньших относительных высот (сопка Соболиная и др.).

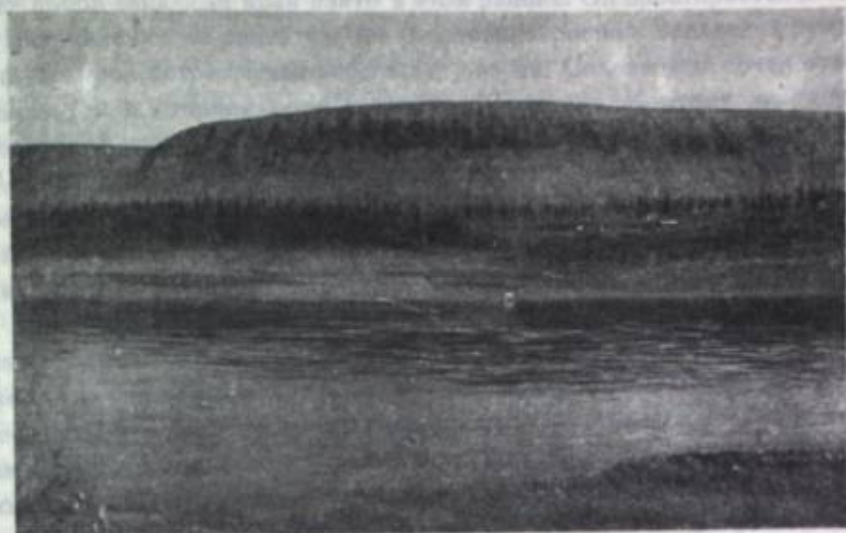
Другой тип столовых гор представлен трапециевидными формами, с плоскими, значительными по протяжению вершинами, имеющими в плане различную форму, но чаще всего вытянутую в том или ином направлении, а в профиле вид более или менее горизонтальных прямых линий (соответствующих верхним поверхностям гор), опускающихся круто или полого в долины рек. К этому типу относится большинство столовых гор. В районе р. Кочумдеки, на правом берегу, располагается массивная Кочумдекская гора, с гольцовой вершиной. Ниже р. Трубкиной, на правом берегу, располагается гора Трубкина, до 600 м относительной высоты (глазомерно), а выше р. В. Чалбышевой, на том же берегу, гора Чалбышева, вытянутая в меридиональном направлении на 1 км и достигающая 500 м относительной высоты. Последняя гора прогибается в середине и достигает здесь

относительной высоты 465 м; у северного и южного краев она приподнимается несколькими уступами и заканчивается небольшими вершинками, сложенными столбчатым траппом. К югу и северу она обрывается крутыми склонами, покрытыми крупными трапповыми осыпями. На левом берегу Тунгуски в этом же районе располагается гора Шапка, достигающая примерно 550 м относительной высоты. Отвесный северный склон горы усажен высокими столбами траппа.

Ниже р. Н. Чалбышевой, на правом берегу, располагается высокая гора Аптеляна, именуемая хребтом, но по существу ничего общего с таковым не имеющая. Она издали привлекает к себе целой серией террасовых уступов, сопровождающих вершину горы, достигающей относительной высоты 615 м. Юго-восточный склон горы имеет уклон в $35-45^\circ$, а местами совершенно отвесен. Он несет во многих своих частях трапповые столбы. На вершине горы, местами, трапп находится в сильно выветреном состоянии; он превращен в мелкозем и дресву, которые на горизонтальных участках располагаются маленькими луночками, в центре которых находится мелкозем и даже супесчаный материал, а по краям дресва и мелкая щебенка. Расстояния между центрами лунок 10—15 см. На наклонных участках горы тот же материал располагается удлиненными бороздами, расстояния между которыми достигают 20 см.

На правом берегу, ниже Ногинского рудника, расположена гора Коробца, до 610 м относительной высоты. Особенности этой горы является сохранность от выветривания трапповых столбов, в изобилии усеивающих вершину горы. Столбы эти, 4-, 5- и 6-гранной формы, достигают высоты 2—3 м. В промежутках между ними беспорядочно располагаются россыпи траппа. По склонам, на значительное расстояние ниже вершины горы, располагаются крупные осыпи траппа. На западном склоне горы находится несколько полукруглых, почти отвесных ниш, состоящих из высоких трапповых столбов. К рассматриваемому типу гор относится также гора Дельви, до 585 м относительной высоты, расположенная на правом берегу Тунгуски, ниже р. Нимды; Хагинская гора, располагающаяся на правом берегу, ниже р. Хаги и достигающая 580 м относительной высоты.

Третий тип столовых гор — это массивные, мало расчлененные, занимающие большое пространство горы, именуемые камнями. К ним относится так называемый Харбачихинский хребет, идущий по правобережью Тунгуски (от р. Чимбульки до р. Харбачихи). Он достигает относительной высоты 550 м. Вершина его представляет ровное плато, простирающееся на несколько километров в СЗ, СВ и В направлениях. На нем, местами, располагаются небольшие мелкие озера различной формы; по краям озерков встречаются округлые и остроугольные куски траппа. По склонам, обращенным к Тунгуске, в верхней части находится несколько террасовых уступов, ниже которых склоны камня постепенно понижаются к реке плавной кривой линией. Эти же склоны расчленены долинами небольших ручьев.



Фиг. 3. Вид на Северный камень с левого берега Н. Тунгуски, от устья р. Летней.

Фот. С. А. Кушев.



Фиг. 4. Долина Н. Тунгуски, ниже р. Тутончань.

Фот. С. А. Кушев.

Северный камень, достигающий 670 м относительной высоты, расположен на правом берегу Тунгуски, выше устья р. Северной, и представляет собой западный край плато в этом районе. Он простирается в северном направлении на значительное расстояние ровной беслесной тундрой, среди которой встречаются небольшие озера. Склоны его почти отвесно обрываются в сторону рр. Северной и Тунгуски. К этому же типу гор относится Летний камень, располагающийся на левом берегу ниже устья р. Летней. На ровной вершине его находятся два озера, одно из них значительных размеров. Близко стоит к этому типу гор массивная, выпуклая гора Нога, расположенная в районе Ногинского рудника и имеющая плоскую, сглаженную процессами выветривания вершину.

Расположение столовых гор имеет некоторую зависимость от состава горных пород. В районе развития легко размываемых пород существует более отдаленное расположение гор как между собой, так и руслом реки. Здесь большой простор эрозионным процессам, нежели в районе с трудно-размываемыми породами, где береговые горы ближе располагаются к руслу реки и, в связи с этим, долина значительно суживается. В районе Тунгуски, выше р. Трубкиной развиты, помимо траппов и тунгусской свиты, вулканические брекчии и туффиты, имеющие значительное распространение. Преобладание легко размываемых пород на этом участке, по сравнению с нижележащим, обусловило в прошлом развитие энергичных эрозионных процессов, в результате которых разработалась широкая долина Тунгуски и менее уцелело плато. Останцы последнего сохранились на этом участке в виде гор Дадькты и Кочумдеки, расположенных в значительном удалении от русла реки (10 км). Остальные же горы представляют края долины, достигающей ширины 25—30 км.

На участке долины ниже р. Трубкиной развиты, главным образом, траппы и тунгусская свита. Здесь столовые горы чаще сопровождают берега реки, и долина значительно суживается, достигая ширины 20—25 км, независимо от близкого расположения береговых столовых гор (1—5 км). Береговыми горами не ограничивается еще ширина долины. За большинством береговых столовых гор проходят большие ложбины, в некоторых местах уцелевшие в виде седловин и представляющие древние ложа Тунгуски, когда-то протекавшей разветвленной серией русел, впоследствии, в связи с поднятиями района, утратившей эту разветвленность и принявшей воды в одно ложе, соответствующее современному. Осушившиеся же ложа русел поднялись на значительную высоту и к настоящему времени сохранились в виде седловин или ложбин, располагающихся между береговыми горами и горами, обрамляющими края долины. Расстояниями между последними и измеряется ширина долины. В некоторых ложбинах поверхностные воды разработали свои долинки. Дно древних лож располагается, главным образом, выше отметки в 180 м.

Типичное место с древними ложами, сохранившимися в виде седловин, находится на правом берегу, между рр. Трубкиной и Чалбышевой.

Здесь на правом берегу р. Трубкиной у самого берега располагается невысокая гора, за ней находится небольшая седловина, а за ней высокая гора Трубкина, до 600 м относительной высоты. Далее от берега в северном направлении между этой горой и «Сахарной головой» находится еще седловина, а между «Сахарной головой» и массивной столовой горой, составляющей водораздел рр. Трубкиной и Чалбышевой и расположенной севернее, — третья седловина. На левобережье р. Чалбышевой, впадающей справа в Тунгуску, ниже устья р. Трубкиной, недалеко от реки располагается гора до 320 м относительной высоты. За ней проходит большая седловина, дно которой достигает 245 м относительной высоты. Севернее этой седловины располагается гора Чалбышева, до 500 м относительной высоты; между этой горой и упомянутой выше массивной столовой горой находится другая седловина. Промежуток между горами Трубкиной и Чалбышевой представляет широкую долину небольшого ручья.

Следы древних лож встречаются во многих местах долины. Почти за всеми береговыми столовыми горами (Аптеляна, Дельви, Карандаш и др.) находятся ложа этих древних русел. Древние ложа Тунгуски являются весьма характерными свидетелями глубинной эрозии реки. Они являются частью эрозионных образований и находятся в прямой зависимости от речных террас, имеющих большое развитие в этом районе и сопровождающих склоны долины или, что то же, склоны краевых и береговых столовых гор, многочисленными террасовыми уступами.

Террасы имеют наибольшее развитие на участке выше р. Трубкиной, о котором уже упоминалось, как отличающемся от нижележащего участка характером пород и в связи с ними более широкой долиной. Здесь высоко-расположенные террасы соприкасались в виде небольших уступов по склонам столовых гор или же в виде отдельных возвышенностей, располагающихся в долине. Более низкие террасы имеют лучшую сохранность и большее развитие.

Сейчас, до окончания обработки данных барометрической нивелировки, нельзя дать картины развития террас, в частности их численности, поэтому ограничимся приведением примеров молодых и хорошо выраженных террас.

Участки 65—75-метровой террасы, достигающей значительной ширины, были встречены на правом берегу Тунгуски в районе улова Хуюли. Здесь терраса достигает 75 м относительной высоты и сложена в верхней части песчаным и крупным валунисто-галечниковым материалом. Эта же терраса на том же берегу обнажается в «скале Ильича», в которой вскрываются траппы и тунгусская свита. Скала, достигающая 55 м относительной высоты, переходит далее от берега в плоскую террасу до 70 м относительной высоты, простирающуюся по тому же берегу до р. Кочумдеки и сохраняющую ту же относительную высоту. На плато ее встречается много озер различного масштаба, находящихся в разной степени заболочиваемости. Участок этой же террасы находится на правом берегу р. Кочумдеки,

в районе фактории; он здесь представлен небольшой, продолговатой возвышенностью.

30—40-метровая терраса имеет большое развитие на данном участке (выше р. Трубкиной). Она сложена в нижней части коренными породами, покрытыми сверху слоисто-залегающими песчаными и валунисто-галечниковыми материалами, достигающими 20—30 м мощности. На плато террасы встречаются небольшие заболоченные озера. Участки этой террасы рельефно выражены в районе р. Тутончаны, где они достигают 30 м относительной высоты и слагаются валунистым и песчаным материалами. На левом берегу р. Тутончаны, в стороне от бровки ее, разрез верхней части террасы представляет следующее:

Горизонты	Мощность
1) Гумусовый горизонт, с кусочками угля	от 0 до 0.02—0.03 м
2) Супесь желтого цвета с мелкозернистым песком	от 0.02—0.03 до 1.15 м
3) Валуны и гальки различного размера, в промежутках между ними песчаный материал	от 1.15 до 1.65 м
4) Песок желто-серый	от 1.65 до 2.30 м

Примерно такой же материал слагает нижележащие горизонты этой террасы, что наблюдается по береговым обнажениям наноса. Ниже р. Тутончаны терраса развита на правом берегу реки, выше р. Н. Хомкиной, достигая 40 м относительной высоты. Здесь вскрывается тот же песчаный материал, среди которого залегают валуны и гальки. Размер валунов достигает 20 см в диаметре. Другие участки этой же террасы встречены выше р. Порох, в районе фактории Кочумдеки и в других местах, причем ниже по течению ширина террасы заметно убывает. Так, если в районе р. Тутончаны она достигает 3—4 км, то в нижнем конце участка — до 1 км и менее.

15—17-метровая терраса имеет почти повсеместное развитие. Она сложена слоистыми песчано-глинистыми материалами, среди которых в большом количестве встречаются остатки древесной растительности. По краю террасы проходит узкий вал, за которым плато террасы несколько понижается. В этих пониженных участках плато обычно располагаются заболочивающиеся озера. Ширина террасы достигает 200—500 м. Ниже этой террасы проходит современное ложе Тунгуски, устланное крупным аллювиальным материалом, в виде хорошо окатанных валунов и крупных галек. Характер аллювия зависит от состава развитых здесь пород, которые, как было сказано выше, представлены прочными, кристаллическими траппами и менее прочными породами тунгусской свиты, вулканическими брекчиями и туффитами. Валуны и гальки почти сплошь устилают берега реки. В некоторых местах из-под них проглядывают коренные породы. Ширина современных аллювиальных отложений незначительна. Она ограничивается склонами 15—17-метровой террасы, достигая местами до 500 м ширины. В местах изгибов реки, там, где меняется направление течения, при устьях

рек и речек аллювиальный материал располагается в виде правильных кос, именуемых коргами, достигающих до 100—120 м длины. Корги сложены крупными валунами, до 1—1.5 м в диаметре, и своим происхождением обязаны движению речного льда в весеннее половодье. Корги прилегают к берегу под некоторым углом, чаще всего 40—60°. Пространство между ними и берегом представляет собою глубокое улово. Склоны корг, обращенные к реке, имеют пологий уклон до 5—10°, а к улову обрываются под углом в 39—45°. Конец их достигает высоты 1—3 м, и по мере продвижения к берегу по оси корг высота заметно увеличивается, достигая 5—8 м. Среди аллювиального материала встречаются весьма крупные глыбы траппа до 3—4 м в поперечнике.

В местах значительного расширения русла в пойменной части встречаются озера различного размера.

Современное ложе реки можно разграничить на три зоны: 1) прирусловую первую зону валуно-галечникового материала, подверженного частому воздействию воды реки; 2) несколько повышенную вторую зону того же материала, но покрытого травянистой растительностью, частично кустарниками ивы, ольхи, и 3) зону еще более повышенных участков ложа, представляющих склон 15—17-метровой террасы. Здесь растут кустарники ивы, ольхи и смешанный лес (ель, лиственница, кедр, береза и др.).

Перейдем к рассмотрению террас на участке ниже р. Трубкиной. На этом участке столовые горы чаще подходят к руслу реки, долина значительно суживается, в связи с чем для образования террас создаются не совсем благоприятные условия. Действительно, террасы встречаются здесь, главным образом, при устьях рек, где они образуются при совместном действии основной реки и притоков. По склонам же долин они имеют ограниченное развитие.

В районе Ногинского рудника, ниже его, на левом берегу Н. Тунгуски, была встречена терраса до 100 м относительной высоты, на плато которой из-под растительного покрова проглядывают отдельные глыбы траппа. Здесь же встречена заторфованная старица. Ниже Б. Порога до р. Северной встречаются хорошо выраженные участки 60-метровой террасы, сложенной песчано-галечниковым материалом, залегающим слоисто, с присутствием валунов.

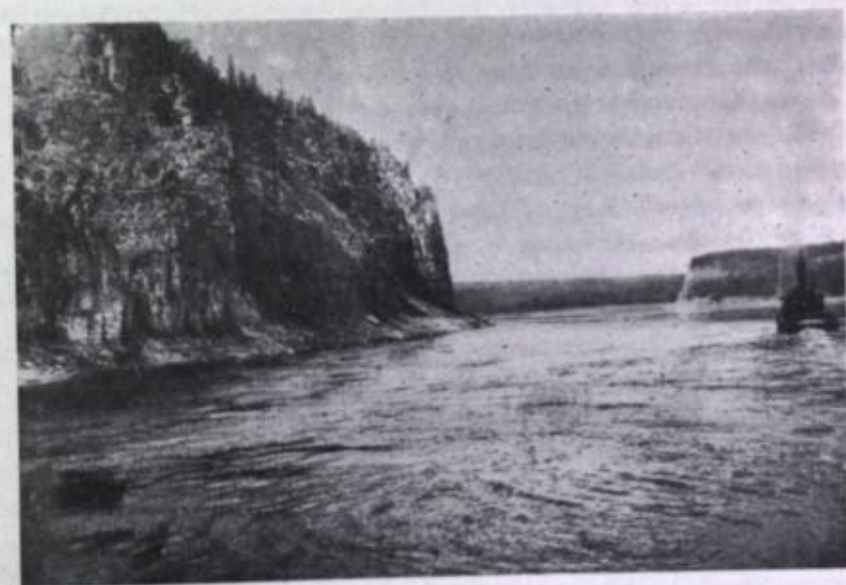
Местами были встречены участки 45-метровой террасы, сложенные песчаным материалом с присутствием валунов. Плато этой террасы имеет небольшую ширину и наклонено в сторону реки под углом в 5—10°. Такие участки террасы находятся в районе Ногинского рудника, против р. В. Чепкокты.

20—25-метровая терраса, аналогичная 15—17-метровой террасе на вышележащем участке, имеет большое развитие и, главным образом, выражена при устьях рек и речек. Ниже этой террасы проходит современное ложе реки, в котором большое развитие приобретают корги, достигающие значительной высоты до 10—15 м.



Фиг. 5. Характер аллювия у бывшей фактории Северной.

Фот. С. А. Кушнев.



Фиг. 6. «Щели» Стрельни. 110-метровая терраса р. Енисей, прорезанная Н. Тунгуской.

Фот. С. А. Кушнев.

II. ДОЛИНА р. Н. ТУНГУСКИ В ПРЕДЕЛАХ ЕНИСЕЙСКОЙ ДОЛИНЫ

Долина р. Енисей в районе р. Н. Тунгуски достигает огромной ширины, до 60 км и более. Край ее по левому берегу не установлен, но, повидимому, находится в значительном удалении от современного русла. Так, например, ширина современной поймы по левому берегу достигает 20—25 км до так называемого „черного“ леса, растущего на повышенной террасе. Насколько далеко развита эта терраса, покажут дальнейшие исследования. Край долины на правом берегу находится в значительном удалении от русла р. Енисей и проходит по западному краю плато, где древняя долина р. Енисей проходит на правом берегу Тунгуски — у края Северного камня, на левом же берегу — между Летним камнем и горой Карандаш. Эта последняя и даже к югу расположенный Аякли-камень и обрамляют на левом берегу Тунгуски край Енисейской долины. На склонах этих гор находятся террасовые уступы, на которых располагаются озера. На дне древней долины р. Енисей, достигающей 25 км ширины, находятся возвышенности до 300 м относительной высоты; высота же дна достигает 180—200 м. На нем находится целая серия озер; одно из них — оз. Налим — достигает размеров 4×8 км. Другие озера располагаются еще далее, в южном направлении.

Обособленность Летнего камня от всех остальных камней плато, направление древней долины р. Енисей, секущее под углом направление долины Н. Тунгуски, целая серия озер, расположенных в меридиональном направлении — все это позволило считать край Енисейской долины по западному краю Хагды-яна, горы Карандаш и Северного камня.

Упомянутое выше дно древней долины р. Енисей представляет собой 180—200-метровую террасу. Эта же терраса развита западнее Летнего камня и на правом берегу Н. Тунгуски, ниже р. Северной, обнажается в „Белом Яре“, вскрывая коренные выходы известняков. Высота яра достигает 150 м; выше его проходит плато 180-метровой террасы. Еще далее, ниже по течению, в щелях Стрельни, Н. Тунгуска прорезает 110-метровую Енисейскую террасу, в районе урочища „Другой Камень“ — 75-метровую, а еще ниже 30—40-метровую террасы. На последней, при устье Н. Тунгуски, на правом берегу располагается Туруханск. Туруханская терраса сложена в нижней части валунно-галечниковым, а в верхней — песчано-глинистым материалом.

Тунгуска прорезала Енисейские террасы и образовала свою каньонно-образную долину, а по склонам ее свои небольшие террасы. Здесь развита, главным образом, 20—25-метровая терраса, частично заливаемая в высокие подъемы воды. На плато ее встречаются заболоченные озера. Из более высоких террас встречаются небольшие террасовые уступы.

Современные аллювиальные образования представлены крупным валунно-галечниковым материалом, состоящим из пород траппа, известняка и др. Зачастую встречаются и песчаные отложения. Необходимо отметить

то, что аллювиальный материал не располагается по берегам реки в виде корг, как это было в районе плато. Слабо развитые корги были встречены только в двух местах. В основном материал устилает ложе реки и в местах изгибов реки, у устьев рек скопляется в наибольшем количестве, но форма расположения материала ничего общего не имеет с коргами. Эти скопления имеют крутой обрыв в сторону реки, до 0.5—1.0 м высотой, причем линия обрыва составляет небольшой угол с направлением берега.

Течение р. Н. Тунгуски, в связи с обширным распространением траппов, с крутыми склонами долины в районе плато и каньонообразной долины в районе Енисейских террас, приобретает стремительный характер, с перекатами и порогами; из последних значителен Большой порог. Скорость течения исчисляется в среднем в 6 км в час, но в местах перекатов и порогов она гораздо больше. Так, в Большом пороге она достигает, по данным изыскательной партии Комсеверпути, 18 км в час.

В особенности грандиозна работа реки во время половодья. По рассказам местных жителей, вода стремительно прибывает во время ледохода, сохраняя и после него еще несколько дней высокий уровень. Последний достигает 20—25 м там, где река сжимается крутыми склонами долины, в частности в щеках. В это время происходит большая работа по утрамбовке и полировке ложа реки, разрушению коренных пород, переносу аллювиального материала и образованию корг.

В некоторых местах течение реки приобретает вид громадных круговоротов. Это так называемые — улова. Большое „Улово Хуюли“ находится ниже р. Дадыкты, у Уловного камня. Здесь направление движения основной массы воды идет в отвесные скалы Уловного камня, от которого оно отклоняется в сторону правого берега. Ниже камня у левого берега образуется обратный ход воды. Получается круговорот.

В „Улове Щеки“ круговорот достигает также значительных размеров. Он имеется в районе урочища „Другой камень“, но наибольшей силы достигает в огромном улове, именуемом „корчагой“, расположенном в 4 км выше Туруханска. Глубина этой „корчаги“ достигает 80 м. Шум, производимый водой, слышен в самом Туруханске.

ВЕЧНАЯ МЕРЗЛОТА

Наблюдения над вечной мерзлотой носили маршрутный характер. Констатирование вечной мерзлоты производилось наблюдениями в мерзлотных ямах, по которым устанавливались: характер грунтов, глубина залегания верхней границы мерзлоты и температуры в вечномерзлых слоях. Определение глубины протаивания почвы производилось специальным щупом.

Наблюдения в мерзлотных ямах, заложенных в том или ином месте долины Тунгуски, в пределах плато, везде показали наличие вечной мерзлоты, в некоторых местах достигающей значительной мощности.

В пределах плато вечная мерзлота, повидимому, имеет сплошное распространение. Здесь она была наблюдаема на террасах 17—20, 20—25, 30—40, 40—45, 65—75 и 100—110 м и по склонам некоторых гор. Мерзлота скрывает все грунты как наносные, так и коренные. Глубина залегания верхней ее границы, как общее правило, зависит от характера растительного покрова, почвы, рельефа и т. д. Эта граница в заболоченных местах с мощным сфагновым покровом находится почти тотчас же под ним; в глинистых, суглинистых почвах на глубине 30—40 см, в песчаных — опускается до глубины 50—100 см.

Другой характер распространения имеет мерзлота в долине Тунгуски среди Енисейской долины. На 60-метровой террасе, на правом берегу Тунгуски, у западного края плато, мерзлоты до глубины 3 м не было встречено. Но к северу от озера Налим она была обнаружена на большом участке, представляющем собой заторфованное дно бывшего здесь озера. Эти заторфованные места у местного населения носят название „тундры“.

Наблюдения к северу от Туруханска, в лесу, произведенные на глубину 6 м, не дали положительных результатов. Но в самом Туруханске мерзлота была встречена на значительной площади. Первоначально она была встречена во дворе кооператива в вырытом большом котловане размером 5 × 9 м, на глубине 1.20—1.50 м. По расспросным данным удалось установить, что мерзлота была встречена у бровки Туруханской террасы во время постройки барака Турухансоюза. Здесь же, несколько севернее у бани ОМХ'а и в других местах местным населением определено игнорировалась встречаемая им вечная мерзлота. Оно считало ее зимней мерзлотой, несмотря на то, что она залегает значительно ниже слоя зимнего промерзания, достигающего здесь, по предварительным сведениям, 50—70 см мощности.

Таким образом, в районе Енисейской долины вечная мерзлота имеет островной характер. На острове мерзлоты находится Туруханск. Такие же острова находятся в заболоченных местах террас, типа, упомянутого выше, у озера Налим.

Мощность вечномерзлого слоя удалось частично установить наблюдениями в скв. № 5 на Ногинском руднике. Скважина была заложена администрацией рудника выше угольной штольни, на участке склона долины, достигающей 250 м относительной высоты. Глубина ее 64 м. Работы на этой скважине были приостановлены в июне месяце. Наблюдения 1 июля показали на глубине 27.60 м присутствие льда и отрицательные температуры. Наблюдения 9 августа также показали отрицательные температуры. Насколько промерзла вода в скважине ниже 27.60 м, выяснить не удалось, но установление отрицательных температур и наличие близкой к поверхности земли верхней границы мерзлоты позволяют считать на данное время мощность мерзлоты в 27 м, отбрасывая 60 см на толщину слоя зимнего промерзания.

С вечной мерзлотой связано развитие оползней в этом районе, главным образом на участках долины с крутыми склонами. Наибольшее развитие оползней бывает в годы с обильными летними осадками. Там, где естественный ландшафт нарушен человеком, главным образом в местах строительства, оползни имеют значительное развитие, зачастую являясь большой опасностью для сооружений.

С вечной же мерзлотой связаны бугры вспучивания грунтов, обнаруженные к северу от озера Налим на заторфованном дне бывшего здесь озера. Бугры сложены торфом, залегающим слоями, между которыми находится лед. Высота их колеблется от 1 до 12 м. Некоторые из бугров обрываются отвесно к небольшим озеркам, расположенным как между буграми, так и у края бугров. Последние располагаются по соседству друг с другом, в совокупности занимая обширную площадь. Поверхность бугров несет целый ряд глубоких трещин, располагающихся в большие многоугольники. Глубина залегания верхней границы мерзлоты на вершинах бугров достигает 50—60 см в конце августа.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ

Проблема строительства в районе Н. Тунгуски в условиях вечной мерзлоты приобретает в настоящее время, с одной стороны, весьма актуальный характер, вытекающий из задач эксплуатации природных богатств, с другой стороны эта проблема трудна в связи с суровыми условиями природы, с горным характером рельефа, каменными и порожистыми реками и с вечной мерзлотой грунтов.

Места строительства сосредоточены в районе Ногинских графитовых разработок и Бугарихтинских угольных копей. Оба эти места расположены в районе плато и на участке ниже р. Трубкиной, характеризующемся близким и частым расположением столовых гор с крутыми склонами долины и мало развитыми террасами.

Ногинский рудник расположен на левом берегу Н. Тунгуски у подножия северо-западного склона г. Ноги. Участок современного ложа реки на левом берегу достигает ширины 50—100 м. Он устлан крупным валунисто-галечниковым материалом. Здесь же выходят отложения тунгусской свиты с пластом графита до 3 м мощностью, залегающим более или менее горизонтально. Выше от реки располагается 45-метровая терраса, сложенная в верхней части песчаным и валунисто-галечниковым материалами, достигающими мощности 20 м, а в нижней части — коренными породами. Плато этой террасы имеет уклон в 5—10° в сторону реки. На плато протекает несколько ручейков, берущих свое начало с северного склона г. Ноги. Несколько ниже по течению терраса эта резко суживается и далее проходит полосой до 150 м шириной. Эта полоса примыкает к склону отрога, сложенному коренными выходами песчаников, с поверхности представляющих крупную щебенку, покрытую лишайниками. У подножия этого отрога

на наклонном плато 45-метровой террасы и расположен Ногинский рудник. Часть построек приурочена к коренным выходам песчаника, остальные расположены на террасе у края ее. Некоторые постройки находятся в той части террасы, где протекают ручейки. Весь этот район находится в области развития вечной мерзлоты. По склону 45-метровой террасы летом 1932 г. произошло несколько оползней. Одним из них была уничтожена баня, временно построенная на бичевнике, другим завален был груз. Постройки, расположенные у края террасы, находятся под угрозой сползания (дом директора, кузница). Устойчивыми являются постройки, расположенные далее от края террасы и, главным образом, в местах выходов коренных пород (песчаников). Оползневые явления здесь, с нарушением естественных условий человеком, значительно увеличились.

В условиях более неблагоприятных находится поселок Бугарихта, расположенный на левом берегу Тунгуски при устье небольшого ручья, стекающего с левобережной возвышенности (угольные штольни находятся ниже поселка, в 700 м). Склон возвышенности достигает уклона в 15—20°. Летом 1932 г. здесь произошло семь оползней, одним из них была уничтожена небольшая постройка — конюшня и частично задета пекарня, другим задет был склад; вход в один дом был совершенно залеплен плывунной массой. Здесь возможно ожидать еще более интенсивное проявление оползневых явлений, так что под угрозой их может стать весь поселок.

Таким образом, к трудностям строительства относятся: ограниченное количество удобных участков рельефа и развитие вечной мерзлоты и связанных с нею процессов; к трудностям же относятся гидрологические условия реки, главным образом, высокие подъемы воды в реке в весеннее время, достигающие значительных размеров. Естественно, что среди таких условий весьма трудно найти подходящие участки рельефа для строительства.

В районе Ногинского рудника дальнейшее строительство поселка намечено по склону 100-метровой и на плато 45-метровой террас, расположенных ниже поселка, за маленьким ручейком, впадающим слева. Здесь строение 45-метровой террасы такое же, как и в районе поселка; она также примыкает к склону вышележащей террасы, сложенной сверху щебенкой песчаника. К выходам последнего и необходимо приурочивать строительство поселка, избегая заселение края 45-метровой террасы, по склону которой уже сейчас, независимо от человеческой деятельности, имеется несколько оползней, происшедших летом 1932 г.

На правом берегу, против Ногинского рудника, проходит на значительное расстояние вверх и вниз по реке 22-метровая терраса, достигающая ширины 100 м и более. Она сложена песчано-глинистыми отложениями в верхней части. На более или менее горизонтальном ее плато находятся заболочивающиеся озерки. Эта терраса весьма удобна для строительства, но неразрешенным остается вопрос, — заливается ли она в высокую воду. Наблюдениями маршрутного порядка этого установить было нельзя. Это

возможно выяснить наблюдениями по водомерному посту. Но во всяком случае площадь окажется удобной, если не для строительства, то под огородные угодья и др.

Перспективы строительства в районе Бугарихтинского поселка весьма неблагоприятны. Как на левом, так и на правом берегах реки не имеется удобных для строительства участков рельефа. Более или менее удобными могут оказаться террасовые площадки при устье р. Отыра (Бугарихты), выпадающей слева в 3 км ниже Бугарихтинских копей.

Вообще, в дальнейшем, при выборе мест для строительства тех или иных поселков, или отдельных зданий, необходимо исходить из условий горизонтальности рельефа, с одной стороны, и незаливаемости его, с другой. Горизонтальными участками, удобными для строительства, являются плато 30—40- и 40—45-метровых террас, имеющих большое развитие на участке выше р. Трубкиной и ограниченное ниже упомянутой реки. На последнем участке террасы имеют некоторое развитие при устьях рек и речек, что также необходимо принимать во внимание. Участки этой террасы являются незаливаемыми.

Участки 15—17- и 20—25-метровых террас частично заливаются в некоторые года, так что использованию этих террас должно предшествовать специальное обследование и установление незаливаемости их. В связи с таким выбором участков рельефа значительно парализуются явления, связанные с вечной мерзлотой. Можно частично или совершенно избежать оползневые явления и с ними сползание построек. Затем можно понизить верхнюю границу вечной мерзлоты и более рационально использовать слой зимнего промерзания.

Е. Н. АГАФОНОВА

ОЧЕРК ПОЧВ НИЖНЕГО ТЕЧЕНИЯ НИЖНЕЙ ТУНГУСКИ

(ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ОТЧЕТ)

Задачей почвенных работ Нижне-Тунгусской экспедиции было выяснение почвообразовательных процессов обследуемого района, установление почвенных типов и разностей в зависимости от климатических условий, как макро-, так и микроклимата, а также в зависимости от рельефа, экспозиции и материнских пород. Кроме того, в задачу почвенных исследований входило выявление площадей и угодий почв, возможных для освоения под те или иные культуры. Однако, в отношении сельско-хозяйственных возможностей в данном районе нужно сразу же сказать, что мы находимся на весьма континентальной местности с длинной малоснежной зимой, коротким летом. Тем не менее, как показывают последние исследования, широта отнюдь не может служить пределом некоторым видам сельско-хозяйственных культур и в условиях континентального климата. В частности, практика жителей Туруханска и некоторых более северных селений у Енисея, в особенности же работы Игарского опытного пункта в последние годы показали, что и климатическая, и почвенная обстановка Енисейского севера в широтах, близких к Полярному кругу, вполне допускает развитие здесь огородничества в довольно широких масштабах.

В Туруханске, например, почти у каждого дома имеется огород, где с успехом произрастают картофель, капуста, свекла, репа, редька.

Двигаясь же на юго-восток по Н. Тунгуске, можно выбрать места, где при соответствующих почвенных условиях огородные культуры будут развиваться гораздо успешнее, что будет иметь большое значение для таких населенных мест, как Ногинский рудник или Бугарихтинские копи.

Район работ экспедиции лежал на восток от Туруханска, вверх по р. Н. Тунгуске на 440 км, до устья правого притока ее — р. Тутончаны. Остановившись на заранее намеченных местах, таких остановок было 26. На всем этом протяжении сделано 43 почвенных ямы и 38 прикопок. Разрезы приурочивались, главным образом, к пробным геоботаническим площадкам, которые закладывались на различных высотах в зависимости от различных растительных формаций и от форм рельефа: на террасах,

склонах и в пойме. Кроме того, независимо от пробных площадок, прослежены почвы на некоторых участках плато, на склонах, террасах и в пойме.

В общем надо заметить, что разрезы почв той или иной категории поразительно однообразны, тем не менее мы можем выделить несколько почвенных групп. По ходу естественно-исторических условий формирования почвенного покрова, весь район обследования, вытянутый на протяжении 440 км почти в широтном направлении, находится в более или менее однообразных климатических условиях, поэтому с этой стороны особых вариаций процессов почвообразования не наблюдается. В этой части формирование почвенного покрова подчиняется законам микроклимата.

Поскольку работы велись, главным образом, в долине реки, основной материнской породой служат аллювиальные отложения различных возрастов, начиная от самых молодых в пойме реки и кончая самыми старыми аллювиальными отложениями на верхних террасах. Это и есть одно из направляющих почвенного процесса.

Второе, поскольку мы имеем здесь широкую изрезанную долину, условия освещения, а следовательно и количество тепла будут различно получаться различными склонами. Склоны южной экспозиции получают тепла гораздо больше, будучи больше освещены солнцем, а склоны северной экспозиции получают тепло в меньшем количестве, будучи меньше освещены солнцем. Это — второе направляющее. И, наконец, третье — это наличие вечной мерзлоты. Но разрывать по отдельности все эти моменты не приходится: они находятся между собой в неразрывном тесном взаимодействии.

Остановимся подробнее на формировании почв на различных элементах рельефа. Прежде всего разберем пойму реки, которая представляет почти сплошной бичевник. Последний тянется иногда на десятки километров.

Там, где пойма покрыта песком, почва песчаная, мощностью до 5 м, темносерый чистый однородный, мелкозернистый песок, даже без признаков генетических горизонтов. Такие площади мы встречали у Ногинского рудника, ниже „Другого камня“. У Большого же порога мы наблюдали небольшие заболоченные луговины с осоково-хвощевой ассоциацией. Как пример, приведу разрез № 28.

Правый берег р. Н. Тунгуски ниже Большого порога. Ровный пологий (2—3°) склон долины. Влажный хвощево-осоковый луг

- 0—2 см Подстилка из корешков травяной растительности.
- 2—28 см Серо-коричневая свежая супесь, сильно пронизанная корешками травяной растительности с включением редких ржавых пятен; переход к следующему горизонту ясный, по прямой линии.
- 28—49 см Темносерая, оглеенная легкая супесь, влажная, сплошь пронизанная тонкими старыми корешками травяной растительности. Ниже лежит сплошная плита траппа. Оглеение стоит в связи с заставиванием здесь весенних вод, в результате чего наблюдается заболочивание и образование закисно-железистых соединений, которые и образуют глеевый горизонт.

Если подняться немного выше на пойменную террасу, где также скопится немного рыхлого материала, принесется мелкие частицы, тонкий ил, там развивается пышная растительность: костер, высотой до 1.5 м, осока и густые кусты ольхи. Как пример, приведу разрез на правом берегу Н. Тунгуски у р. Тутончаны.

Луг, заливаемый водой

- Гор. А 0—15 (20) см Серовато-бурый средний суглинок, сильно пронизанный корешками травянистой растительности, которая создала мелкопористую структуру. Переход к следующему горизонту постепенный по извилистой линии.
- В + С 15 (20)—130 см Коричневато-бурый суглинок, очень сильно пронизанный корешками травянистой растительности. С глубины 80 см корни исчезают. На глубине 40—50 см ходы дождевых червей.

В почвенных разрезах здесь мы наблюдаем уже мелкопористую структуру на концах корешков, а это говорит за то, что мы имеем дело с началом процесса почвообразования.

Все эти почвы молодые с совсем невыраженными или со слабо выраженными генетическими горизонтами, как, например, горизонт В очень небольшой мощности, часто такой расплывчатой формы, что его можно выделить как В + С.

Почвы склонов, как и только-что образованные, тоже аллювиальные, причем на склонах южной экспозиции мы наблюдаем, что генетические горизонты, хотя и такой же мощности, как на склонах северной экспозиции, но несколько яснее выражены. Горизонт А₂ на склонах верхних террас можно проследить в виде редких белесоватых полосок и пятен, хотя и слабо развитых. Горизонт А имеет или крупитчатую, или мелкоореховатую структуру, иногда горизонт А бывает рыхлый.

Разрез № 41 дает представление о развитии почвенного процесса на склоне южной экспозиции, хотя и не верхней террасы.

Правый берег Н. Тунгуски против устья р. Летней. Пологий (5°) склон террасы на высоте 25—30 м над руслом Н. Тунгуски. Сухой березово-лиственный лес с примесью ели и молодого кедра. Мелкие кусты рябины, шиповника; травяной покров: осока, брусника, грушанка, черника, хвощ; редкий моховой покров

- 0—1 см Дерновника.
- 1—20 см Темносерый черноватый суглинок рыхлый с намечающейся ореховатой структурой по корням, к низу более порошокватый или более бурый. Сильно пронизан корнями древесной и травянистой растительности. Встречается в наибольшем количестве мелкая галька; переход к следующему горизонту постепенный.
- 20—35 см Желтовато-бурый суглинок с корешками растительности. С глубины 32 см встречается галька, ниже галька идет крупнее.

На склонах южной экспозиции подстилающей породой служат больше галечники и валуны. Среди почв склонов мы встречаем темноцветные суглинки в верхних горизонтах, которые еще не совсем ясно выражены. Горизонт В кое-где слабо обозначен, так что приходится считать В+С. На склонах северной экспозиции генетические горизонты слабо выражены, горизонт A_2 совсем не развит. Разрезы почти все мокрые, мерзлота залегает на глубине 40—70 см. Здесь, в условиях довольно большой влажности с хорошо развитым моховым покровом, местами почвенные образования идут по торфяно-болотному типу. Характерным примером для торфяно-болотного типа может служить разрез № 19.

Левый берег Н. Тунгуски в 3 км ниже Ногинского рудника. Склон пологий (4.5°), кочковатое болото. Заросли багульника, голубика, ягель и сфагнум.

0—40 см Торф.

Ниже 40 см мерзлый слой торфа был пробурен еще на 1 м, причем на всю эту глубину шел торф. Что подстилает его, неизвестно.

Собственно говоря, болотный процесс здесь не всегда можно наблюдать достаточно определенно выраженным. Во многих случаях под торфянисто-моховым покровом сразу же приходилось встречать сильно разжиженные водой пески. Такие картины наблюдались на 1-й террасе.

Разрез № 2

Гор. А 0—32 см Темнокоричневая мокрая оторфованная масса из корешков существующей растительности.

Гор. С 32—34 см Буровато-коричневый мокрый песок. Ниже мерзлота в виде прочно склеиванной породы.

Главную причину этого явления надо искать в мерзлоте и стоке по ее поверхности в низины почвенных вод, где они насыщают сполна почвенную массу.

Посмотрим теперь на почвы верхних террас. Здесь мы встретимся со скрыто подзолистыми и слабо подзолистыми почвами. Мощность горизонта А колеблется от 3 до 10 см. Ясно выраженного горизонта A_2 нет. В нижней части горизонта А кое-где намечается слабое посветление или редкие белесоватые пятна — легкий намек на горизонт A_2 .

Горизонт В выделен или как самостоятельный горизонт, или же как В+С.

Материнской породой здесь служат все те же аллювиальные отложения, как пески, суглинки, валуны и галечники, но более древние по возрасту.

Как пример аллювиальной скрыто-подзолистой почвы можно привести разрез № 34.

Правый берег Н. Тунгуски, выше устья р. Герасимо. У фактории интегрального кооператива

III терраса высотой 60—70 м над руслом Н. Тунгуски. Ровная площадка. Редкий лиственный лес с примесью кедра и березовым подлеском, шиповник, багульник, голубика, черника, хвощ и моховой покров.

0—8 (9) см Темносерый суглинок, сильно пронизанный перегнившими стеблями мхов и травяной и древесной растительности. Внизу заметно слабое посветление неопределенной формы. Переход к следующему горизонту постепенный по вавилонской линии.

8—68 см Светлокоричневый суглинок влажный с включением хряща, мокрый с большим количеством гальки и хряща.

68 см и ниже Хрящевидный суглинок с галькой.

Почвы вершины чаще всего развиты очень слабо и среди них не редки грубоскелетные разности. Они обычно сохраняют красно-бурый оттенок коренных пород. Так, на водоразделе между Н. Тунгуской и рекой Кочумдека на высоте 70—80 м на трапах слой почвы, мощностью 10 см — красно-бурый суглинок, причем он лежит небольшими пятнами. На горе „Нога“ на высоте 440 м и на самой вершине, высотой 660 м, те же коричнево-бурый суглинки на голом траппе, мощностью 3—5 см, также лежат маленькими пятнами. Здесь же в седловине под моховым покровом мы наблюдали:

0—6 см Слегка гумусированный горизонт с остатками моховой растительности.

6—14 см Коричнево-бурый суглинок, свежий, ниже идет трапп. На Бугарихтинских горах точно такая же картина на высоте 460 м.

0—8 см Темный суглинок слегка с гумусом.

8—25 см Буровато-желтый суглинок на разрушенном траппе; на высоте 475 м: буровато-красный суглинок, мощностью 5 см, на траппе.

Итак, на вершинах или слабо развитые почвы, или грубо скелетные разности, или же голые россыпи, иногда покрытые лишайником и корявым редким лесом из лиственницы, кедра, березы, ели, рябины.

Разберем последний вид. Это темноцветная скрыто-подзолистая почва на известняках, а может быть перегибно-карбонатная. Для примера может служить разрез № 42.

Левый берег Н. Тунгуски „Стрельный камень“. Ровное плато высотой над руслом реки 105 м.

Елово-березовый лес с примесью лиственницы и кедра. Подлесок из ели и пихты. Черника, кукушкин лен и ягель.

0—1 см Дерновинка.

1—4 см Светлокоричневый суглинок рыхлый, свежий, мелкокрупитчатой структуры на концах корешков с большим включением крупных древесных углей. Переход к нижеледующему горизонту постепенный, по прямой линии.

4—45 см Буровато-коричневый суглинок крупитчатой структуры с включением небольших гнезд до самого низа. Почва тяжелая, свежая. Слабое вскипание в самом низу. Ниже идет известняк — коренной выход.

На „Другом камне“, тоже на известняках, почва точно такая же, разница только в мощности. Здесь она достигает до 25 см, а бывает и меньше.

Приведенными описаниями и исчерпывается все разнообразие наиболее типичных почвенных образований данного района. Надо подчеркнуть, что обследованный район находится в поясе вечной мерзлоты, которую часто приходилось наблюдать в почвенных разрезах, даже иногда на небольшой глубине, до 10 см. Мерзлота оказывает громадное влияние на лежащий под нею почвенный слой, она охлаждает почву, не позволяет воде проникать вглубь, тем содействуя застаиванию воды, уменьшает испарение почвы. Все это содействует заболачиванию местности. Интересны результаты наблюдений над оттаиванием мерзлоты в лесу.

Правый берег Н. Тунгуски против Ногинского рудника на 1 террасе — разрез № 2.

- Гор. А 0—32 см Темнокоричневая мокрая оторфованная масса из корешков существующей растительности.
- Гор. С 32—34 см Буровато-коричневый мокрый песок. Ниже мерзлота. Эта почва с 30 июня по 9 августа оттаяла на 26 см. Приведем другой пример в том же лесу, на той же террасе — разрез № 3.
- Гор. А 0—9 см Темнокоричневый, мокрый, оторфованный горизонт из остатков корешков травянистой и древесной растительности. Переход к следующему горизонту резкий по извилистой линии.
- Гор. С 9—14 см Буровато-коричневый мокрый песок. Ниже мерзлота. Эта почва с 3 июля по 9 августа оттаяла на 14 см.

Вечная мерзлота, начинаясь здесь сразу же под моховым покровом, а после оттаивания с глубины 14 см, действует угнетающе на развитие почвенных процессов, что и подтверждается, как видно из приведенных разрезов, отсутствием генетических горизонтов. Во многих местах мы наблюдаем последние, т. е. генетические горизонты небольшой мощности и слабо выраженными. Особенно заметно это на склонах северной экспозиции. Кроме того, вечная мерзлота действует замедляющим образом на развитие микробиологических процессов. Наличие же микроорганизмов и их количество являются весьма важным почвообразующим фактором. Слабое развитие микроорганизмов в почве может служить и причиной недостатка углекислоты, так как мы знаем, что специальные виды микроорганизмов, населяющих почву, являются основным источником поставления углекислоты для пополнения всех расходов земного шара.

В результате нельзя не отметить целый ряд фактов, влияющих на морфологию почв. Так, деревья своими горизонтально развитыми корневыми системами, падая от ветра, поднимают с корнями значительные количества почвы, тем самым нарушают начавшийся процесс почвообразования. Масса валежника и огромных полуистлевших стволов затрудняет исследование. Большое препятствие представляют лесные пожары, оставляя после себя много угля и золы.

На правом берегу Н. Тунгуски у устья р. Верхней Чалбышевой пришлось работать в лесу после большого пожара. Огромные выгоревшие места до такой степени были завалены деревьями, что пройти по этому месту не было возможности.

В заключение необходимо сказать, что делать какие-либо окончательные выводы о степени выраженности и направлении почвообразовательных процессов без химических анализов не представляется возможным, в виду слабого морфологического выражения генетических горизонтов, а зачастую и отсутствия их.

В отношении сельско-хозяйственного использования надо сказать, что для такового особенно благоприятны скрыто-подзолистые почвы, развитые на террасах южной экспозиции. Здесь, при некотором искусственном согревании почвы (например, в виде закладки пласта навоза на некоторой глубине, который, как показали исследования, может повысить температуру на несколько градусов), в сухие годы могли бы вызреть не только огородные овощи, а может быть и некоторые сорта скороспелого ячменя. Но, конечно, этот вопрос требует еще дополнительного исследования.

А. М. РУБИН

КРАТКИЙ ОЧЕРК РАСТИТЕЛЬНОСТИ НИЖНЕГО
ТЕЧЕНИЯ р. НИЖНЕЙ ТУНГУСКИ

(ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ОТЧЕТ)

Река Нижняя Тунгуска — крупнейший приток Енисея — впадает в него справа почти под широтой 66°. В нижней своей части до р. Тутончань, правого ее притока, растительность долины реки крайне своеобразна. Климатические условия, рельеф местности, почвенные условия и почти повсеместное распространение вечной мерзлоты накладывают на растительный мир долины реки свой отпечаток. Короткая и холодная весна с частыми заморозками, поздним таянием снега, жаркое и дождливое лето с сильным колебанием ночной и дневной температур, короткая и холодная осень и 7—8-месячная зима с морозами до 50° и глубокими снегами заставляют растительность района приспособляться к условиям существования — развиваться и заканчивать свое развитие в очень короткий летний срок. Здесь травянистая растительность развивается с чрезвычайной быстротой, достигая обычно крупных размеров. Те же условия влияют в противоположном направлении на лесную растительность, создавая типы изреженных лесов. Район, по которому протекает Н. Тунгуска, представляет собой древнее высокое плато, расчлененное долинами многочисленных притоков Тунгуски и громадным количеством вторичных притоков и ручьев. По характеру рельефа весь этот район можно разделить на две части: первая — это верхняя часть исследованного района до р. Северной и вторая — от р. Северной до Енисея.

В первой части преобладают высокие отдельные горы и хребты, высотой 500—700 м над уровнем реки. Вершины их то острые, то столбовые и уступчатые с крутыми склонами, покрытыми россыпями слагающих пород (траппы) и еще не разрушенными столбами. Во второй части — от р. Северной до Енисея — тянется плоская равнина без выдающихся гор и хребтов, с развитием большого количества озер. В верхней части хорошо развита пойменная, заливаемая часть берега, так как Тунгуска, проходя в мягких легко размываемых породах, могла отклоняться то в ту, то в другую сторону. Преобладающей же формой

рельефа в этой части надо считать довольно пологие склоны береговых гряд, покрытые древесной растительностью, местами с пятнами россыпей.

Н. Тунгуска имеет среднюю ширину от 500 до 600 м, очень быстрое течение, не менее 5—6 км в час, крутой, поднимающийся над уровнем реки на 20—25 м крупногалечниковый бичевник. Ширина его 50—70 м, но местами при устье речек доходит до 200 м, с изрезанной коргами береговой линией, с многочисленными выходами в нем коренных пород и обнажениями этих пород, возвышающимися над бичевником. Речки, впадающие в Тунгуску, имеют очень быстрое течение, мелководные, порожистые, текут по каменистому руслу, часто сжатые в стенах траппов. В урочище „Щеки“, а также в известняках нижнего течения (Стрельня) река течет между отвесными стенками, не образуя вовсе бичевника. Отвесные стены, выглаженные водой, уходят прямо в воду.

Район исключительно таежный, с большим развитием лесных насаждений и сплошным распространением мхов и лишайников. Лесом покрыты все пространства, за исключением вершин высоких гор и сопков, их предвершинных россыпей, незначительных по площади болот и мелких озер.

Описание растительности обследованного района начну с бичевника, переходя постепенно в лесную зону и постепенно поднимаясь на высокие горы и хребты.

Водной растительности в самой реке и ее притоках вовсе нет. Это объясняется прежде всего скоростью течения реки, совершенным отсутствием тихих и спокойных мест и стоячей воды, а также каменистым дном и колебанием уровня воды в реке в течение всего года. Бичевник Тунгуски и ее больших притоков сложен, как было уже указано выше, из крупного наносного материала и у самой воды на расстоянии 10—20 м от нее лишен растительности. Здесь иногда среди камней встречается единично *Polygonum amphibium*, но дает только листву, а не цветет. В более высокой части бичевника среди крупных камней встречаются одиночными редко растущими кустиками: *Hedysarum obscurum*, *Euphorbia esula*, *Sanguisorba officinalis*, очень много *Allium sibiricum* и *Rumex acetosa*.

Еще выше по бичевнику тянется узкой полоской (5—10 м) до самых кустарников уже сплошной травянистый покров из тех же представителей, но к ним уже присоединяется здесь: *Trifolium lupinaster*, *Dracocephalum nutans*, *Geranium pratense*, *Vicia Cracca*, *Heracleum dissectum*, *Polygonum viviparum*, *Veronica longifolia*, *Poa pratensis*, нередко *Calamagrostis* и др. злаки, *Campanula glomerata*, *Ptarmica* и много полыни.

За этой узенькой луговой площадкой до самой опушки берегового леса, метров на 20—30, идет мелкий наносный песок, заросший плотной стеной кустарников, главным образом ив (особенно *Salix dasyclados*), ольхи двух видов, черемухи; здесь же нередко встречается *Sorbaria sorbifolia*, красная смородина, рябина, шиповник (*Rosa acicularis*). Под пологом кустарников получают развитие злаки, крапива, *Cacalia hastata*,

Lilium Martagon, *Thalictrum* sp., достигающие высоты до 1½ м. На кустах много *Atragene sibirica*. По всей реке на очень крутых склонах у самой опушки берегового леса и в кустарниках встречается в большом количестве *Valeriana officinalis*.

Вырубка этой полосы кустарников для создания покосов дает прекрасные результаты, как показал опыт Ногинского рудника, где вырубленные места покрылись мощным злаковым ковром, состоящим из *Bromus inermis*, *Poa pratensis* и *Calamagrostis*, с примесью *Veronica longifolia* и *Cacalia hastata*, давших обильный сбор хорошего сена. Такая же площадка бичевника встречена в устье р. Тутончаны в естественном состоянии, но она очень незначительна. Кроме характерной формы бичевника, около Большого порога встречена довольно ровная площадка с застоем воды на подстилающих коренных породах, где на протяжении примерно 1½—2 км идет осоково-пушицевый и осоково-хвоцевой луг. В нижней части района, в Стрельне, жителями Туруханска производится ежегодно сенокосение на бичевнике, так как здесь среди известняков попадаются уже вполне пригодные для этой цели площадки. Обследовать их и определить видовой состав растений не удалось из-за позднего времени прибытия к этим местам (сентябрь) и уже скошенного травостоя.

Лесные насаждения занимают не менее 70% долины Тунгуски. Сразу за бичевником и полосой кустарников начинается опушка леса. В верхнем течении реки, примерно до каменноугольных копей Бугарихта, непосредственно примыкая к бичевнику, тянется характерный для этих мест береговой вал, состоящий из наносного песка с галькой, шириною до 25—40 м и покрытый лиственницей, кедром и елью с незначительной примесью березы с подлеском из *Alnus fruticosa*. Рост деревьев на береговом валу достигает предела для этих мест. Диаметр лиственницы достигает 1 м. Высота деревьев лиственницы до 20 м, кедра 13 м и ели 15 м. Деревья с развесистой кроной и очень толстыми сучьями. Древесина в большинстве случаев фаутная с наплывами, засмолками, кривая. Много деревьев уже сухостойных и прекративших рост. Кедр с развилками и кроной, собранной на вершине дерева. В подлеске встречаются обильно *Alnus fruticosa*, черная смородина, много *Rosa acicularis*. В покрове господствуют мхи *Pleurozium Schreberi*, *Hylocomium proliferum*, встречаются печеночники, и по моховому ковру густо развита брусника, грушанки, багульник. Возраст древесных насаждений 200—300 лет. Почва берегового вала песчаная с более или менее глубоким залеганием вечной мерзлоты. Так, у р. Дадькты 19 июля почва оттаяла всего на 45 см. Запас древесины в таких насаждениях 150—200 куб. м на гектар. Высота берегового вала над уровнем реки 20—25 м. В нижнем течении характерного берегового вала не встречается. Бичевник прямо переходит в склон береговой гряды. От Косого порога опушку берегового леса составляет чистая береза с кустарниками.

Непосредственно за береговым валом начинается заливаемая в весеннее время пойма реки. Такие ровные площадки встречаются по всей верхней части района и образуют наиболее значительные площади, удаленные от реки на 3—5 км, на крутых поворотах и в местах распространения мягких пород. Такие площади встречены нами у Черемхова Быка, на правом берегу, против скалы Ильича — на левом, тянущиеся на большом расстоянии у подножия горы Шапки на левом берегу Тунгуски, против Ногинского рудника на правом, от р. Дилиндикан до р. Караульной на левом. В остальных местах они или составляют предгорья береговых гряд и тянутся узкой полосой вдоль реки, или расположены в устье притоков Тунгуски, которая разработала такие места совместно с впадающей в нее речкой. Здесь господствует лиственница с незначительной примесью кедра и единичной березы и елью, обычно угнетенными и низкорослыми. В подлеске *Alnus fruticosa*, *Rosa acicularis* и *Betula nana*. Деревья в редком стоянии с полнотой 0.4—0.5, возраста 200—250 лет, со средней высотой лиственниц до 12 м и средним диаметром 12—14 см. Запас 60—80 куб. м на гектар. Древесина фаутная, суховершинная, кривая. Ствол и сучья покрыты лишайниками. Деревья наклонены в разные стороны, с большим развитием напеченной гнили. Поверхность кочковатая, со сплошным покровом *Sphagnum*, по которому на кочках растет голубика (*Vaccinium uliginosum*), *Cassandra calyculata*, между кочками морошка. В более сырых местах с водой — осоки, пушица и *Nardosmia frigida*. Здесь по моховым кочкам встречаются рослянка, хвощ (*Equisetum scirpoides*).

Непосредственно под толстым слоем *Sphagnum* в 12—15 см начинается мерзлота, которая к 9 августа оттаяла всего на 27 см. С приближением к береговому валу рост леса улучшается, и в покрове появляются в большом количестве *Ledum palustre* и голубика.

Следующим переходным и наиболее часто встечающимся в районе распространения траппов типом леса является лиственнично-кедровый лес с единичной примесью березы и с редким подлеском из *Alnus fruticosa*. Этот тип распространен по всему описываемому району и занимает пологие от реки склоны береговых гряд. Здесь в большом количестве пятнами то очень мелкими, то довольно крупными встречаются россыпи, покрытые лишайниками. Покров моховой из *Pleurozium Schreberi*, с большими лишайниковыми пятнами из *Cladonia rangiferina* и *Cl. alpestris*. Лес редкий, переходящий иногда в редины, где уже развивается сплошной лишайниковый ковер. Почва здесь неглубокая, песчаная, нанесенная водами, стекающими по склонам, с близким залеганием мерзлого слоя и частыми выходами на поверхность больших обломков разрушенного траппа. Древесина фаутная, суховершинная, с напеченной гнилью.

Такой же тип леса, но представляющий уже редину, встречается на песчаных грядах. Здесь уже развивается мощный лишайниковый сплошной ковер из *Cladonia alpestris*, *C. rangiferina*, *C. amaurocrea*,



Фиг. 2. Лиственничный заливаемый лес на правом берегу Нижней Тунгуски против Ногинского рудника.

Фот. А. М. Рубин.



Фиг. 1. Березняк и прибрежный лес на берегу Нижней Тунгуски у устья р. Далмакты.

Фот. А. М. Рубин.

Cetraria cucullata а др., с редкими кустиками брусники и багульника. Мощностъ лишайникового покрова достигает 15—20 см. Такие места встречаются большими площадями у устья р. Тутончаны и особенного развития достигают на песчаных грядках, тянущихся у подножия г. Ноги. Незначительными же площадями они встречаются по всему району и представляют прекрасные зимние пастбища для оленей.

На крутых южных склонах береговых гор (Аптеляны, Харбачихский хребет) нередко можно встретить довольно мощные насаждения, состоящие преимущественно из кедра с примесью ели и лиственницы и единично березы, с моховым покровом из *Pleurozium Schreberi*, *Ptilium crista castrensis*. Здесь также встречаются в большом количестве *Ledum palustre*, *Pyrola rotundifolia*, *Linnaea borealis*, реже голубика, брусника. В подлеске густо *Alnus fruticosa* и *Rosa acicularis*.

Кедр имеет высоту до 20 м и в диаметре достигает до 30—40 см. Здесь корни деревьев располагаются между выходами на поверхность обломков коренной породы с нанесенными стекающими водами мелкими частицами тех же пород.

Выше по склону обычно с высоты 200—250 м лес не имеет сплошного распространения, а прерывается часто россыпями траптов, располагающимися то незначительными площадками среди леса, то образующими целые поля площадью в несколько га. Здесь встречаются лиственница, кедр, ель и много березы с густым ольховым подлеском и кустиками *Juniperus communis*, с покровом из блестящих мхов, различных видов *Polytrichum*; много плаунов и водяники. Здесь попадает много съедобных грибов: красных, березовиков, сыроежек.

Среди самих россыпей нередко можно встретить можжевельник, малину, шиповник, единичные кусты бузины. Поверхность огромных глыб покрыта пятнами разноцветных накипных лишайников. На более разрушенной до мелкозема породе располагаются белые пятна *Cladonia* различных видов, *Stereocaulon*, кустики голубики и водяники. Здесь же на высоте 300—400 м более плоские площадки заняты редкой, корявой и низкорослой березой со сплошным лишайниковым покровом и с большим количеством черники. Площадками среди лишайникового покрова располагается *Arctous alpina*. Здесь встречаются часто распластаные, чашеобразные кусты можжевельника; нередко по лишайниковому коврам разбросаны кустики папоротника (*Dryopteris fragrans*).

Непосредственно под слоем лишайников располагается тонкий слой сухого мелкозема на коренной породе. Такие растительные сообщества мне приходилось видеть на всех высоких горах и хребтах, на которые мы поднимались.

Седловины между отдельными вершинами гор, места скопления и стока воды с вершин и склонов обычно покрыты корявыми березняками и ольхой с *Betula nana*, причем на более плоских и более крупных площадках *B. nana* образует сплошной ковер. На горе Аптеляны мне

пришлось видеть такие заросли ее по моховому и лишайниковому ковру с багульником и двумя видами низкорослых ив и с желтыми пятнами незаанной растительностью почвы, представляющей разрушенную и измельченную до песка коренную породу. Пятна достигают 1 м в поперечнике и состоят из мелкозема. *Betula nana* встречается часто на северных и восточных склонах отдельных вершин, доходя до самой вершины по склону между россыпей, а на плоских столообразных горах встречается всюду и на самих вершинах вместе с мхами и лишайниками (горы Нога, Хага, Северный камень). На западных склонах, в лощинах у самых вершин гор встречается оригинальный еловый лес с незначительной примесью березы, с развитым по земле пихтовым стланцем и с единичными тонкими, до 2 см толщиной и до 1—2 м высотой, стволиками этой древесной породы, растущими в центре большой розетки стланцев. В покрове преобладают мхи, плауны и целые заросли *Aconitum* sp. и *Cirsium* sp. с сильно развитыми листьями.

Эти места обычно располагаются по сырым стокам и изобилуют водой. Самые вершины гор разнообразны, но, как правило, древесная растительность уже не встречается совершенно выше 450—500 м над уровнем реки. Вершины гор и уступы, а также неразрушенные столбы и склоны до этого предела имеют редкие угнетенные деревья, лиственницу и кедр, высотой до 1—3 м, с кривым стволом, но выше этого предела встречаются лишь единичные экземпляры кустарниковой ольхи.

На южных и западных склонах гор древесная растительность поднимается по склонам на большую высоту, чем на северных и восточных. Северные склоны имеют более обширные россыпи, на южных же чаще встречаются неразрушенные столбы траппов.

На голых вершинах, то крупнокаменистых, то мелкокаменистых, то плоских на большом протяжении, то представляющих незначительные площади, главное распространение имеют мхи и лишайники. Они располагаются пятнами на разрушенной до мелкозема породе. На них можно встретить стелющиеся голубику, водянику, бруснику, нередко *Betula nana*. Здесь же встречается площадками *Saxifraga bronchialis* и некоторые редкие экземпляры горнотундровой флоры, еще не определенные.

На Северном камне на вершине имеет большое распространение *Dryas octopetala*, встречающаяся дальше по обрывам и ручьям в известняках Стрельни. В щелях между камнями в сохранившихся от разрушения столбах почти постоянно можно встретить *Dryopteris fragrans*. Среди россыпей и столбов у вершин на восточном и южном склонах всюду можно видеть, кроме мхов и лишайников, *Campanula rotundifolia* v. *linifolia*, *Rosa acicularis*, *Foa* sp., *Potentilla nivea*, *Pulsatilla patens*, а также *Rubus Idaeus* в виде прижатого к земле маленького кустика.

На всем обследованном пространстве в большом количестве как среди леса, так, в особенности, по каменистым ломам горных ручьев и россыпям, начиная от берега реки до большой высоты, можно встретить

ревень, имеющий здесь широкое распространение и иногда встречающийся в больших количествах.

На скалах береговых обнажений по всей реке встречаются из кустарников: *Rosa acicularis*, *Alnus fruticosa*, *Potentilla fruticosa*, *Spiraea media*, в трещинах скал, в большом количестве: *Dryopteris fragrans*, *Campanula rotundifolia*, *Aster sibiricus*, *Anemone silvestris*, *Pulsatilla patens*, *Thymus serpyllum*, *Rubus saxatilis*, *Saxifraga bronchialis*, *Chrysanthemum sibiricum*.

Как уже было сказано выше, около Косого порога и ниже в составе леса начинает преобладать береза временного типа, поселившаяся на месте неоднократно выгоревшего бывшего когда то здесь хвойного леса, на что указывает порослевое происхождение березы и сохранившиеся угли в верхнем слое почвы. Такого происхождения березовый лес встречен и на плоской площадке у устья Тутончан, у р. Дадькты и в других местах. Пожарища недавнего происхождения тянутся на большие пространства по берегу Тунгуски и встречены нами у хребта Чалбышевского, у р. Нимды, у горы Дельви — по правому берегу, у Ногинского рудника, у Большого порога — по левому. Эти пожарища тянутся на несколько километров вдоль реки и представляют жуткую картину стоящих еще, но уже засохших деревьев. Некоторые из них уже возобновились молодняками (у р. Нимды), но обгорелые пни и деревья торчат еще среди молодняков. После пожаров здесь появляются *Chamaenerium angustifolium* и *Calamagrostis*, много малины, местами шиповника и черной смородины. Черная смородина здесь появляется в громадных количествах (Чалбышева, Нимда, гора Дельви), могущих иметь промышленное значение. Мелкие площади пожаров имеются по всему району. Моховой и лишайниковый покров, высохший за лето, представляет хорошо воспламеняющийся материал, а потому в этот период необходимо особо осторожное обращение с огнем. У оз. Налим мне пришлось видеть гари, возобновившиеся осиной с примесью березы.

Сосны в районе не встречается, за исключением незначительного количества у Белого яра или Дядькты, где она в форме довольно крупных единичных деревьев растет по обрыву известняковых россыпей и у реки, от чего и место названо тунгусами Дядьктой.

Между горой Карандаш и Летним Камнем у оз. Налим мы встретились с бугристой торфяной площадью, расположенной по краю зарастающего озера и окруженной осоковым болотом. Здесь по безлесным буграм встречаются чахлая единичная береза, много *Betula nana*, рваный лишайниковый покров из *Cladonia*.

На поверхности много черных торфяных голых пятен, непокрытых растительностью с трещинами в толстом слое торфа. Берега озерок зарастают осоками, *Menyanthes trifoliata* и *Sphagnum*. На самих буграх встречаются *Ledum paluste*, *Polytrichum strictum*, редкая брусника, голубика.

Водная растительность разбросанных здесь больших озер представлена несколькими видами, из которых довольно значительное распро-

странение имеет *Potamogeton perfoliatus*. Берега озер крутые, обрывистые с осокой и хвощем (*Equisetum limosum*).

На плоских вершинах обнажений осадочных пород в нижнем течении реки у Стрельни в составе леса начинается в большом количестве появляться ель, составляя здесь елово-кедрово-березовые насаждения с незначительной примесью лиственницы и с сильно развитым и стелющимся по земле пихтовым стлаником, плохого качества и дающие незначительные запасы древесины.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Заканчивая этот краткий очерк, необходимо указать, что район нижнего течения Тунгуски является почти совершенно ненаселенным. На протяжении 440 км кочуют только до 50 юрт тунгусов и имеются два рабочих поселка — Ногинский графитовый рудник и каменноугольные копи Бугарихта. Ввиду того, что этот район богат такими полезными ископаемыми, как графит, каменный уголь и исландский шпат, находящимися в судходной части р. Н. Тунгуски, ему предстоит перспектива широкого промышленного развития в ближайшие годы, а вместе с этим использование и других природных богатств.

Район исключительно лесной, но лес в настоящее время здесь по своему качеству и породам не имеет промышленного значения, а обслуживает лишь местные нужды: отопление, мелкое строительство и в незначительной степени употребляется как крепежный материал. В будущем, с развитием рабочего строительства и переносом добычи полезных ископаемых в недра земли, потребление его возрастет, тем более, что лиственница является вполне пригодным для этой цели деревом. Среди лиственничных насаждений много кедра, который дает хороший урожай кедровых орехов, почти совершенно здесь не собираемых. В незначительном количестве кедр встречается в лиственничных насаждениях, но особенно много его на южных склонах больших гор — Аптеяны и Хага.

Луговых и сенокосных угодий в настоящее время совершенно нет, но они могут быть созданы при принятии таких мер, как вырубка берегового кустарника на бичевнике, расчистка пологих лесных площадок. Опыт Ногинского рудника, предпринявшего эту расчистку на правом берегу Тунгуски, дал около 4 га прекрасного сенокоса. В нынешнем году рудник имеет уже до 20 коров и несколько лошадей, а потому на изыскание кормов для них придется обратить серьезное внимание. Наиболее густые заросли кустарников приурочены к широкой пойме реки и находятся в верхней части исследованного района: у Черемхова быка, против Ногинского рудника, у г. Шапки, а также приурочены к устьям речек, впадающих в Тунгуску: у Тутончань, Кочумдеки, Чалбышевой, Меркувия, Нимды, Караульной.



Фиг. 3. Лиственница на россыпях на вершине г. Аптеяны (высота 600 м).

Фот. А. М. Рубина.



Фиг. 4. Куст черной смородины среди россыпей по склону г. Дельви.

Фот. А. М. Рубина.

Громадные площади района заняты лишайниками, представляющими большие запасы оленьего корма, так что здесь возможно и крупное оленеводство. Незначительными пятнами среди леса по склонам лишайники встречаются повсеместно, но сплошные, довольно крупные площади их встречены у рр. Тутончаны, Трубкиной, у Ногинского рудника, у Бугарихтских копей на вершине береговой гряды и всюду по склонам и россыпям большим гор.

Особенно богат этот район ягодами. всюду среди леса можно встретить в большом количестве голубику, достигающую наибольшего количества в пойме реки, а также среди лиственнично-кедрового леса по пологим склонам береговых гряд. Брусника встречается также всюду, но наибольшее ее количество встречается по береговой лесной опушке, по окраинам лишайниковых пятен южных склонов береговых гряд и краям обрывистых обнажений. Громадные заросли черной смородины сосредоточены среди горелого леса и россыпей по крутым склонам у Чалбышевского хребта, у р. Нимды, у горы Дельви и у устья р. Хаги, где может быть организован сбор ягод с промышленной целью в большом количестве. В меньшем количестве встречается красная смородина в береговом кустарнике у устьев впадающих в Тунгуску речек, в верхней части обследованного района. Черника встречается также в верхней части ближе к вершинам высоких гор в березниках, а в нижней — и среди елово-кедрово-березового леса по известнякам. Из других съедобных растений по бичевнику Тунгуски среди крупных камней в достаточном количестве на всем протяжении реки встречаются дикий лук и щавель. Среди лесных насаждений по склонам до самой вершины в местах развития мохового и лишайникового покрова, особенно в березниках, встречается много съедобных грибов. Повсеместно как среди леса по склонам, так и среди россыпей, а также по лесным ручьям встречается большое количество ревеня, кусты которого достигают очень крупных размеров. Все эти съедобные растения при организованном сборе их могут служить источником дополнительного питания местного населения и рабочего населения, занятого в горнопромышленных предприятиях. Срок вызревания ягод и грибов падает здесь на 1—15 августа. Срок сбора других растений более ранний, 10 июля—20 августа. Вероятно, здесь будет возможно и выращивание культурных огородных растений, как картофель, капуста, но скороспелых сортов их, так как опыт жителей Туруханска показал в нынешнем году полную возможность выращивания этих растений.

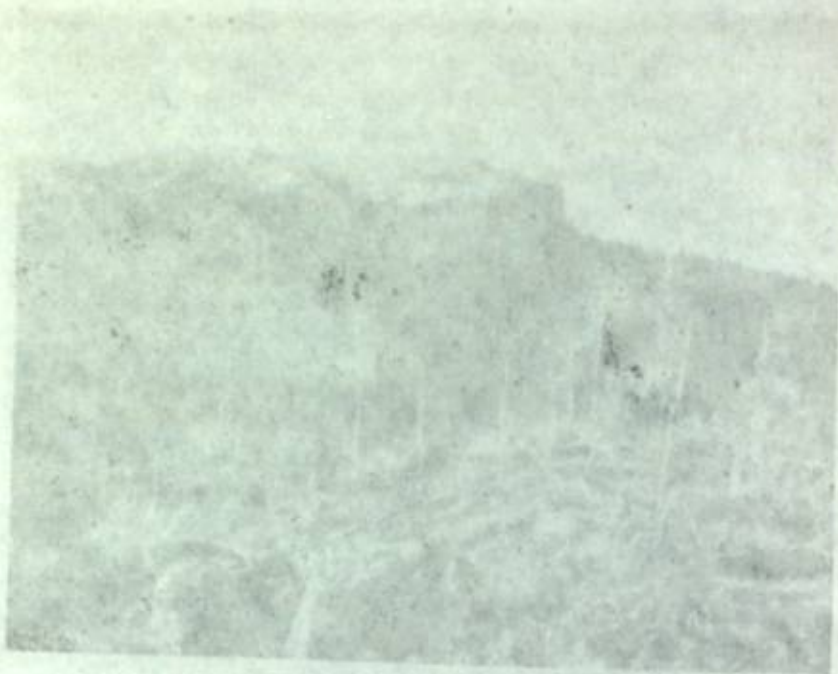


Рис. 2. Лишайниковый покров на вершине горы Дельви (высота 600 м).
Фот. А. М. Лавров



Рис. 3. Камни в долине реки Тунгуски.
Фот. А. М. Лавров

Цена 2 руб. 50 коп.

ПРИЕМ ЗАКАЗОВ И ПОДПИСКИ

на все издания Академии Наук СССР производится Сектором распространения
Издательства Академии Наук. Ленинград 1, В. О., Тучкова наб. 2, тел. 5-92-62.

Представителем по распространению в Москве и Московской области является Книго-
торговое объединение Государственных издательств (КОГИЗ).

128