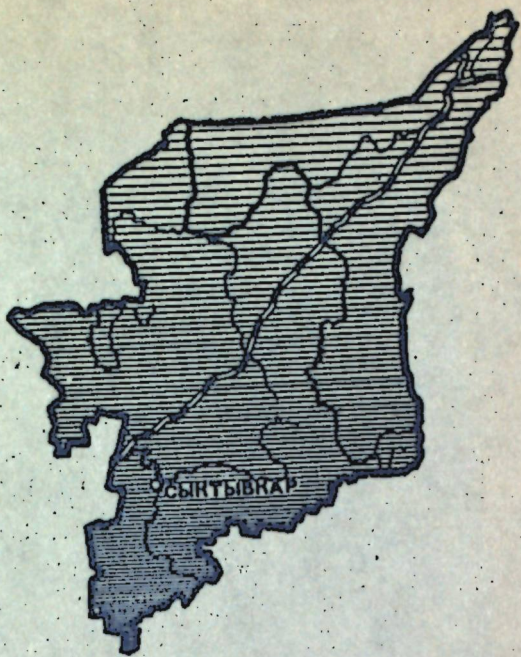




ИЗВЕСТИЯ
КОМИ ФИЛИАЛА
ВСЕСОЮЗНОГО
ГЕОГРАФИЧЕСКОГО
ОБЩЕСТВА

ВСЕСОЮЗНОЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО
КОМИ ФИЛИАЛ

ИЗВЕСТИЯ
КОМИ ФИЛИАЛА
ВСЕСОЮЗНОГО
ГЕОГРАФИЧЕСКОГО
ОБЩЕСТВА

Выпуск 2

5127 7

КОМИ КНИЖНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
СЫКТЫВКАР 1954

ОТ РЕДАКЦИИ

В настоящем выпуске «Известий» помещается ряд статей, содержащих результаты исследований, производившихся на территории Коми АССР по сельскому хозяйству, биогеографии, охотоведению, археологии. В статьях излагаются новые фактические материалы и приводятся наблюдения, которые могут послужить делу развития ряда отраслей хозяйства республики.

Редакция призывает всех членов Всесоюзного Географического общества, работающих на территории Коми АССР, смелее и глубже продолжать изучение природных ресурсов, экономики и культуры Коми республики, активнее участвовать в издательской деятельности общества с тем, чтобы способствовать быстрейшему решению общенародной задачи, поставленной XIX съездом КПСС и последующими постановлениями ЦК КПСС и Советского правительства, — задачи дальнейшего повышения материального и культурного благосостояния советского народа.

Редакционная коллегия:

В. А. Витязева (ответственный редактор),
Л. А. Братцев (заместитель редактора),
Л. П. Лашук (ответственный секретарь),
П. П. Вавилов, А. А. Додов, О. С. Зверева, В. Н. Старкова, проф. А. А. Чернов.

Ответственный за выпуск О. С. Зверева.

7519

Академии Наук СССР

ОЗИМАЯ ПШЕНИЦА В КОМИ АССР

Советское правительство и Коммунистическая партия Советского Союза в настоящее время проводят крупные мероприятия, направленные на крутой подъем производства предметов народного потребления, на дальнейшее развитие всех отраслей сельского хозяйства.

Как отметил февральско-мартовский Пленум ЦК КПСС, особо важное значение имеет дальнейшее развитие зернового хозяйства, так как от его успехов зависит дальнейший подъем всех других отраслей сельского хозяйства.

Главный путь увеличения производства зерна — это повышение урожайности. Коми АССР имеет огромные резервы повышения урожайности зерновых культур за счет совершенствования приемов агротехники, введения более урожайных сортов, а также за счет внедрения в сельскохозяйственное производство новых зерновых культур.

В данной статье мы приводим некоторые материалы научных исследований по возделыванию озимой пшеницы на северо-востоке Европейской части СССР, которые показывают, что озимая пшеница может быть перспективной и в условиях Коми АССР.

I. Озимая пшеница в северо-восточных областях нечерноземной полосы

В постановлении сентябрьского Пленума ЦК КПСС говорится: «Учитывая, что зерновое хозяйство является основой всего сельскохозяйственного производства, считать необходимым всемерно развивать зерновое хозяйство и особенно производство наиболее ценной продовольственной культуры — озимой и яровой пшеницы путем дальнейшего повышения урожайности как в основных районах ее производства, так и в районах центральной черноземной полосы...»¹

В дореволюционное время на территории северо-востока Европейской части СССР озимая пшеница почти не возделывалась. Единичным крестьянским хозяйствам с их примитивными почвообрабатывающими орудиями и трехпольной системой земледелия такая высокотребовательная культура, как озимая пшеница, была почти недоступна.

В настоящее время, когда колхозы оснащены передовой техникой и с каждым годом повышается общий уровень культуры земледелия, проблема возделывания озимой пшеницы на севере становится вполне реальной.

В сети государственных сортоиспытательных участков, а также в ряде научно-исследовательских учреждений и в передовых колхозах

¹ «О мерах дальнейшего развития сельского хозяйства СССР». Постановление Пленума ЦК КПСС, принятое 7 сентября 1953 г. по докладу тов. Хрущева Н. С. Госполитиздат, 1953, стр. 33.

севера в отдельные годы были получены высокие урожаи озимой пшеницы. Так, например, сортоиспытательные участки Кировской области (Яренский и др.) в предвоенные годы получали урожай зерна озимой пшеницы по 30—40 ц/га. Северо-Двинская государственная селекционная станция Архангельской области (близ Котласа) в 1937 г. получила урожай пшеницы сорта Дюрабль на семеноводческих посевах по 40 ц/га, а в посевах агротехнических опытов — по 43 ц/га. Высокие урожаи озимой пшеницы получали также отдельные колхозы, сортоучастки и опытные станции Молотовской области (2).

На Сысольском и Усть-Куломском сортоучастках в Коми АССР, расположенных между 61 и 62° с. ш., в отдельные годы урожай озимой пшеницы доходил до 37 ц/га. Высокие урожаи получали и колхозы Коми АССР. Так, например, колхоз «Чес-Ель» Летского района в 1937 г. на площади 10 га получил урожай зерна озимой пшеницы по 25 ц/га, колхоз им. Кагановича Сыктывдинского района при перекрестном способе посева — по 27 ц/га, колхоз им. Маленкова Сыктывдинского района в 1953 г. — 17 ц/га, намного превысив урожай зерна озимой ржи.

Однако, наряду с этим, в отдельные годы на севере отмечается гибель озимой пшеницы при перезимовке. Гибель пшеницы при перезимовке нередко происходит и в более южных районах нечерноземной полосы и даже в центральной части черноземной полосы — на Украине и на Северном Кавказе (9).

Причины, вызывающие гибель озимой пшеницы на северо-востоке Европейской части СССР, объясняются различным сочетанием неблагоприятных почвенно-климатических, фитоэнтомологических и агротехнических факторов.

В сельскохозяйственной литературе чаще всего приводятся следующие причины гибели озимых хлебов: вымерзание, вымокание, выпревание, выжимание корневой системы при замерзании почвы, зимне-весеннее засухи, снежная плесень. Анализ этих причин приводится в трудах академиков Н. А. Максимова (5) и И. В. Якушкина (11).

Основной причиной гибели озимой пшеницы в северо-восточных районах нечерноземной полосы, по нашему мнению, является отсутствие правильных научно-обоснованных, агротехнических приемов возделывания этой культуры, исходящих из почвенно-климатических особенностей зоны и биологических требований озимой пшеницы. К такому убеждению нас приводят многолетние личные наблюдения за поведением озимой пшеницы в производственных и опытных посевах в разных районах рассматриваемой зоны, а также материалы других опытных учреждений.

Остановимся на анализе фактического материала исследований.

На Вологодском Госсортоучастке в 1933 г. был получен урожай лучших сортов озимой пшеницы по 20 ц/га и более. Посевы были размещены на старопашотных окультуренных полях совхоза «Молочное» со среднесуглинистой слабоподзолистой почвой. В этом же хозяйстве на следующий год озимая пшеница была посеяна на слабоокультуренной песчаной почве, и посевы почти полностью погибли.

На Северо-Двинской государственной селекционной станции в 1936 г. была посеяна озимая пшеница Дюрабль на площади 6 га, в порядке размножения районированного сорта. Посев проводился на участке с ровным рельефом, на тяжелой глинистой почве, по черному пару, удобренному навозом. Кроме навоза перед посевом пшеницы были внесены минеральные удобрения. Посев был произведен в конце июля месяца ря-

довой сеялкой перекрестным способом. Весной по всходам была дана подкормка минеральными удобрениями. Урожай составил 40 ц/га. На этой же станции в другие годы, когда не создавалось высокого агрофона, озимая пшеница либо полностью погибала, либо давала очень низкий урожай.

В 1938 г. на Фаленском сортоучастке Кировской области озимая пшеница была посеяна на двух севооборотных полях сортоучастка по 6 га каждое. На одном поле с глинистой почвой, хорошо окультуренной и удобренной органическими и минеральными удобрениями, были заложены опытные посевы по сортоиспытанию. Другое поле, расположенное рядом, но недавно освоенное из-под кустарников, было засеяно озимой пшеницей в порядке уравнивательных посевов. Это поле также было удобрено в год посева минеральными и органическими удобрениями, но в значительно меньшем количестве. На опытных посевах был получен урожай озимой пшеницы от 30 до 40 ц/га, тогда как на уравнивательных посевах те же сорта и в том же году полностью погибли.

Аналогичные данные приводятся и в отчетах Сысольского сортоучастка в Коми АССР. На этом сортоучастке половина севооборотных полей размещается на старопашотных участках с хорошо окультуренной почвой, расположенных на склонах разных экспозиций. Другая половина полей — на вновь освоенном участке с сильно оподзоленной почвой в условиях ровного рельефа.

Многолетние опытные данные сортоучастка показывают, что в те годы, когда озимая пшеница высевалась на полях, недавно освоенных, она всегда погибала. Посевы же на старопашотных участках в большинстве случаев давали удовлетворительный урожай.

В 1949 г. были произведены опытные посевы озимой пшеницы на полях биологической станции Коми филиала АН СССР и в колхозах Сыктывдинского района — «КИМ», «Сталинец» и «Звезда». В одних и тех же метеорологических условиях были получены резко отличные результаты (табл. 1).

Таблица 1

Урожай озимой пшеницы в 1950 г. в различных хозяйствах
Сыктывдинского района Коми АССР

Пункты посева	Площадь посева в га	Валовой урожай зерна в кг	Урожай зерна в ц/га
Биологическая станция Коми филиала АН СССР	0,25	527	21,0
Колхоз «КИМ»	0,25	50	2,0
Колхоз «Сталинец»	0,25	100	4,0
Колхоз «Звезда»	0,25	500	20,0

На биологической станции Коми филиала АН СССР и в колхозе «Звезда» посевы были произведены на высоком агротехническом фоне: под посев вносился навоз в количестве 40 т/га, обработка почвы была доброкачественной и своевременной, весной по всходам была дана подкормка минеральными удобрениями. Озимая пшеница по урожайности превысила озимую рожь.

В колхозах же «КИМ» и «Сталинец» не было создано высокого агрофона, навоз под посевы не вносился, подкормка не производилась, и в результате этого пшеница почти полностью погибла.

Приведенные факты говорят о том, что при соответствующем агрокомплексе, отвечающем требованиям природы озимой пшеницы, она

может быть в условиях севера устойчивой и высокоурожайной культурой.

Северо-восточные районы нечерноземной полосы характеризуются, как известно, морозной зимой и глубоким снежным покровом, причем снег выпадает ранней осенью, и в течение зимы почти не бывает оттепелей. Для перезимовки озимой пшеницы эти условия вполне благоприятны. Это положение подтверждает и проф. В. Е. Писарев, который в своем сообщении на Всесоюзном совещании по вопросу о гибели озимых хлебов говорил, что «...к покрытию пшеничного дефицита необходимо привлечь и другие районы Союза, менее подверженные экстремам континентального климата. В этом отношении заслуживает значительного внимания нечерноземная полоса нашего Союза, как отличающаяся более высокими и более постоянными урожаями» (7).

В результате организационно-хозяйственного укрепления колхозов, оснащения их современной техникой и общего роста культуры земледелия в нечерноземной полосе, в том числе и в ее северо-восточных районах, из года в год расширяются посевы не только яровой, но и озимой пшеницы.

II. Биологические особенности озимой пшеницы

Одной из особенностей озимой пшеницы является высокая требовательность к почве. Если другие зерновые культуры способны на малоплодородных почвах давать урожай, хотя бы и низкие, то озимая пшеница в этих условиях полностью погибает. Наоборот, на плодородных почвах и при высокой агротехнике она, как правило, дает самый высокий урожай из всех зерновых культур. В этом одна из отличительных особенностей озимой пшеницы и эту особенность нельзя не учитывать при возделывании ее в условиях севера.

Второй отличительной особенностью озимой пшеницы является ее высокая чувствительность к избыточному почвенному увлажнению, особенно в осенний и весенний периоды. Если в засушливых районах юга Советского Союза решающим условием повышения урожайности почти всех сельскохозяйственных культур является обеспечение достаточного количества влаги в почве, то на северо-востоке нечерноземной полосы нередко приходится бороться с избыточным увлажнением почвы, особенно весной, а также осенью на озимых посевах. Озимая пшеница более чувствительна к избыточному увлажнению почвы, чем озимая рожь, и при наличии на полях застойных вод в течение нескольких дней она полностью погибает.

Еще в конце XIX в. классическими исследованиями С. Топоркова было установлено, что «озимая пшеница только тогда будет в состоянии противодействовать губительному действию морозов, когда она сильно укоренится с осени и пойдет в зиму обогащенная минеральными веществами...» (8).

Многими советскими исследователями установлено, что озимая пшеница лучше противостоит комплексу неблагоприятных условий перезимовки, если с осени, перед уходом в зиму, она пройдет соответствующую закалку. «Лучшим средством повышения морозостойкости озимых культур является повышенное в них содержание сахара. Можно указать как на средства, способствующие накоплению углеводов в растении: достаточно ранний посев, удобрение почвы и вообще все приемы, вызывающие развитие крепких, здоровых, но, однако, не «жирующих» растений» (5). Для лучшей закаливания растений озимая

пшеница должна иметь перед уходом в зиму мощную корневую систему и хорошо раскустившуюся надземную массу. Ввиду того, что начальный период роста озимой пшеницы характеризуется медленными темпами, сроки посева ее должны быть более ранними, чем сроки посева озимой ржи.

Исключительно большое значение для перезимовки пшеницы имеет глубина залегания узла кущения. По исследованиям С. Топоркова эта глубина составляла для 600 погибших растений 0,4—0,7 см, для 600 уцелевших — 1,41—1,68 см (8).

«Часто углубление узла кущения на один сантиметр может иметь решающее значение» (11).

Глубина залегания узла кущения зависит от свойства сорта и от ряда других причин, в том числе от глубины заделки семян. Чем глубже заделываются в почву семена при посеве, тем глубже образуется узел кущения.

Все эти особенности озимой пшеницы должны быть учтены при разработке агротехнических приемов ее возделывания.

III. Предварительные результаты изучения агротехнических приемов возделывания озимой пшеницы в условиях Коми АССР

В течение 1948—1953 гг. нами проводилось экспериментальное изучение агротехнических приемов возделывания озимой пшеницы в условиях Коми АССР.

В 1948 г. на полях научно-экспериментальной биологической станции Коми филиала АН СССР в Вильгортке были заложены в различные сроки, начиная с 10-го июля и до поздней осени, рекогносцировочные посевы озимой пшеницы. В каждую декаду засеивалась 10-метровая делянка. Этими опытами было установлено, что лучшим сроком посева для озимой пшеницы в условиях юга Коми АССР является вторая декада июля.

На основе полученных результатов в 1949 г. проводились опытные посевы озимой пшеницы в ряде пунктов Сыктывдинского района. Опыты закладывались по черному пару, удобренному навозом, в три срока: 15 июля, 30 июля и 15 августа. Одновременно с этим был проведен детальный учет и анализ урожая по срокам посева на научно-экспериментальной биологической станции Коми филиала Академии наук СССР. Лучшим сроком посева и в этих опытах оказался самый ранний — 15/VII, обеспечивший средний урожай по всем повторностям 36,9 ц/га, тогда как посевы более поздних сроков дали урожай вдвое ниже — 18,8 ц/га. Аналогичные данные приводятся и в отчете Сысольского госсортоучастка за 1950—1951 гг.

Весьма характерным как в наших опытах в 1949—1950 гг., так и в опытах Сысольского сортоучастка 1950—1951 гг., является то, что лучшая перезимовка озимой пшеницы и максимальный урожай получен по первому сроку посева, а худшие результаты — по второму сроку, 30 июля — 2 августа, т. е. в сроки посева, принятые для озимой ржи. Промежуточное место по урожаю занимают более поздние сроки посева — 10—15 августа.

Нам пока неясны причины относительно лучших результатов третьего срока посева, по сравнению со вторым, хотя это явление в следующем году повторилось. Однако из всех проведенных опытов вытекает совершенно очевидное преимущество раннего посева. При посеве

в этот срок озимая пшеница образует мощный куст с сильно развитой корневой системой, что обеспечивает лучшие условия закалки и лучшую перезимовку.

Следует особо отметить высокую требовательность озимой пшеницы к ранне-весенней подкормке минеральными удобрениями.

Наибольший процент гибели этой культуры происходит ранней весной в период оттаивания почвы. Исследованиями проф. И. И. Туманова (10) установлено, что растения в этот период страдают от истощения, так как жизнедеятельность почвенных микроорганизмов еще ослаблена и начинающие вегетировать растения не находят в почве растворенных минеральных веществ. Подкормка в этот период легкорастворимыми минеральными удобрениями нередко решает судьбу урожая.

Академик Т. Д. Лысенко (3) установил, что в степных колхозах Сибири гибель при посеве пшеницы по обработанному пару происходит вследствие механических повреждений листьев и корней растений. Беснежная первая половина зимы с сильными ветрами способствует механическому повреждению листьев. При осеннем замерзании в почве обработанного пара образуется много крупных и мелких кристаллов льда, количество и величина которых сильно возрастают зимой за счет конденсации парообразной влаги, поднимающейся из нижних незамерзающих слоев почвы. Частицы почвы при этом перемещаются и происходит разрыв корней растений.

Условия перезимовки озимых культур в Коми АССР резко отличаются от условий открытых степей Сибири. Снег выпадает здесь ранней осенью, с первыми заморозками. Губительные ветры, повреждающие надземные органы растений, отсутствуют. Наблюдения, однако, показывают, что посевы озимой пшеницы по уплотненной почве и в условиях Коми АССР обеспечивают лучшую перезимовку, чем по свежеспаханному полю.

Учитывая особенности природных условий Коми АССР, мы высевали озимую пшеницу весной, под покров яровых зерновых культур (ячмень, яровая пшеница, овес). При этом в год посева получался урожай покровной культуры, а на следующий год урожай озимой пшеницы.

Исходным положением для постановки подобных опытов служили следующие соображения:

1) озимая пшеница при весеннем посеве, не находя соответствующих условий для прохождения стадии яровизации, идет в зиму в фазе кушения, почти не утратив своей зимостойкости;

2) за летний период озимая пшеница может в достаточной степени развить корневую систему, а после уборки покровной культуры окрепнет и ее надземная масса;

3) за летний период почва достаточно уплотнится и по агрофизическим свойствам станет более благоприятной для перезимовки озимой пшеницы.

Результаты полевых опытов, проводившихся на научно-экспериментальной биологической станции Коми филиала АН СССР в 1949—1953 гг., полностью подтвердили эти предположения. При нормальном урожае покровной культуры 18—20 ц/га в год посева, на следующий год, без дополнительных затрат на подготовку почвы, посев и удобрения (за исключением весенней подкормки озимой пшеницы), были получены следующие урожаи озимой пшеницы (табл. 2).

Приведенные результаты трехлетних опытов показывают, что весенний посев озимой пшеницы под покровом яровых зерновых культур

Таблица 2

Урожай зерна озимой пшеницы при весеннем подпокровном посеве

Дата посева		Дата уборки		Урожай зерна в ц/га		
Покровной культуры (ячмень)	Озимой пшеницы	Покровной культуры (ячмень)	Озимой пшеницы	Покровной культуры (ячмень)	Озимой пшеницы	
					Дюраль	Лютесценс 1866
24/V— 1949 г.	24/V— 1949 г.	18/VIII— 1949 г.	7/IX— 1950 г.	18,0	30,6	—
26/V— 1950 г.	26/V— 1950 г.	22/VIII— 1950 г.	24/VIII— 1951 г.	21,5	22,2	23,0
31/V— 1952 г.	7/VI— 1952 г.	11/VIII— 1952 г.	10/VIII— 1953 г.	20,0	18,3	20,5

в данных природных условиях вполне возможен. Однако эти посевы могут дать хорошие результаты только на плодородных, окультуренных и обильно удобренных почвах. Имеет значение и покровная культура. В наших опытах лучшие урожаи получены за все три года под покровом ячменя, худшие — под покровом овса. Яровая пшеница, как покровная культура, занимает среднее положение. Такое резко различное влияние покровных культур мы объясняем тем, что ячмень созревает к уборке значительно раньше, и озимая пшеница, освобожденная из-под покрова в первой половине августа, имеет возможность окрепнуть и лучше подготовиться к перезимовке. Отрицательное влияние овса, как покровной культуры, по нашему мнению, заключается в позднем его созревании. Остающееся после его уборки время недостаточно для закалки озимой пшеницы. Возможно также, что высокая усвояющая способность корневой системы овса обедняет почву питательными веществами и угнетает развитие корней озимой пшеницы.

Весенние подпокровные посевы озимой пшеницы за последние годы проводились и другими научно-исследовательскими учреждениями северо-востока (зональным институтом земледелия Северо-Востока, Молотовской областной опытной станцией и др.). Результаты этих опытов подтверждают положительную оценку описанного способа посева озимой пшеницы. Молотовская областная опытная станция в результате опытов 1947—1948 гг. рекомендует в качестве покровной культуры вико-овсяную смесь (2).

Вопрос о весеннем посеве озимой ржи под покровом ячменя был поднят в 1953 г. на страницах газеты «Сельское хозяйство» от 20/X писателем Якубом Колас и вызвал многочисленные отклики. В последующих статьях в газете отмечалось, что подобные способы посева имели место в истории земледелия в ряде областей и краев СССР, применяется этот способ и теперь.

Весенний подпокровный посев озимых культур представляет собой большой интерес с точки зрения экономики и организации сельскохозяйственного производства, ввиду значительного сокращения издержек производства на единицу получаемой продукции.

Необходимо этот способ проверить в производственных условиях.

Литература

1. Вильямс В. Р. Земледелие с основами почвоведения. 4-е изд. Сельхозгиз, М., 1939. 2. Гоганов А. В. Опытные посевы озимой пшеницы в Молотовской области. Молотов, 1949. 3. Лысенко Т. Д. Озимую пшеницу на поля Сибири. «Агробиология», № 2, 1948. 4. Максимов Н. А. Труды Института прикладной ботаники и новых культур, 1908, 1913, 1931. 5. Максимов Н. А. Достижения и перспективы изучения физиологии зимостойкости. Приложение 34 к Тр. Института прикладной ботаники, генетики и селекции. 1929. 6. Петрукович С. Е. Инф. бюлл. № 9 госкомиссии по сортоиспытанию зерновых культур. М., 1943. 7. Писарев В. Е. Пшеница в нечерноземной полосе Союза. Приложение 34 к Тр. Ин-та прикл. ботаники, генетики и селекции. 1929. 8. Топорков С. К биологии озимой пшеницы. Сельское хозяйство и лесоводство, №№ 1, 2, 3, 1899. 9. Труды Всесоюзного совещания по вопросу о гибели озимых хлебов в 1927—1928 гг. Изд. Всесоюзного института прикладной ботаники и новых культур, вып. 34, 1929. 10. Туманов И. И. Физиологические основы зимостойкости культурных растений. Сельхозгиз, М., 1940. 11. Якушкин И. В. Растениеводство. Сельхозгиз, М., 1947.

М. М. ЧАРОЧКИН

МИЧУРИНСКИЕ СОРТА ЯБЛОНИ В КОМИ АССР

В постановлении Пленума ЦК КПСС, принятом 2 марта 1954 г., сказано: «Для создания обилия продовольственных товаров в нашей стране необходимо также добиться значительного увеличения производства плодов, ягод и винограда, как ценных продуктов питания».

При решении этой задачи большое значение имеет правильный подбор сортов плодово-ягодных культур. Хороший сорт — это половина успеха в деле получения высокого урожая.

Мичурин дал много новых исключительно ценных сортов плодовых растений. Широкое внедрение этих сортов в колхозное производство — большая и почетная задача садоводов.

Однако Мичурин писал, что универсальных сортов, могущих прекрасно произрастать во всех зонах Советского Союза, нет и быть не может. Поэтому, в целях научно-обоснованного районирования мичуринских сортов, необходимо систематическое изучение их производственно-биологических свойств.

В Коми АССР изучение и испытание мичуринских сортов проводится в районе Сыктывкара — на научно-экспериментальной биологической станции Коми филиала АН СССР, в ботаническом саду Коми педагогического института и в опытном саду Министерства сельского хозяйства Коми АССР.

На биологической станции Коми филиала АН СССР объектом изучения являются яблони посадки 1938 и 1945 годов (саженцы были получены из г. Мичуринска и г. Никольска): Пепин шафранный, Кальвиль анисовый, Трувор, Китайка анисовая, Пепин-китайка, Таёжное, Синап Мичурина, Славянка, Красный штандарт, Флава, Китайка золотая ранняя, Бельфлёр-китайка, Ренет бергамотный, Олег, Помон-китайка, — всего 15 сортов.

В ботаническом саду Коми пединститута изучаются сорта: Флава, Ренет бергамотный, Бессемянка мичуринская, Кандиль-китайка, Славянка, Таёжное, Китайка золотая ранняя, Пепин шафранный, Антоновка шафранная, Кальвиль анисовый, Борсдорф-китайка, Северный бужбон, Бельфлёр-китайка, Антоновка шестисотграммовая, Шафран-китайка, Пепин-китайка, — всего 16 сортов.

В посадках опытного сада Коми Министерства сельского хозяйства из мичуринских сортов имеются Китайка анисовая, Ермак, Китайка золотая ранняя.

На научно-экспериментальной биологической станции Коми филиала АН СССР участок, занятый мичуринскими сортами, представляет собой ровную площадь, защищенную невысокой лесной опушкой лишь с западной стороны. Почва тяжелая, суглинистая. Грунтовые воды нахо-

дятся не ближе 3 м от поверхности. Деревца яблонь высажены на расстоянии 6×5 м. Междурядья используются под землянику. Приштамбовые круги диаметром 1,5 м в течение вегетационного периода рыхлятся три раза. В приштамбовые полосы через год вносятся удобрения в виде навоза из расчета 10 т/га, а под междурядные культуры ежегодно вносили полное минеральное удобрение (NPK). Деревца не обрезаются. Против мышей и зайцев штамбы и скелетные ветки в октябре обвязываются еловыми ветками. В апреле производится побелка стволов известью против ожогов.

Работа, проводившаяся с яблонями, состояла в изучении имеющихся в республике мичуринских сортов, в выяснении их производственно-биологической характеристики и в выделении сортов, наиболее ценных для колхозного производства. Главное внимание при этом обращалось на морозостойкость сортов, скороплодность, хозяйственную оценку плодов, устойчивость плодов и листьев против парши.

Морозостойкость того или иного сорта при культуре в Коми АССР является решающим биологическим свойством, определяющим возможность его разведения в данной зоне.

Морозостойкость мичуринских сортов яблони неодинакова. По этому признаку их можно разделить на следующие 5 групп.

1. Очень морозостойкие сорта (иногда бывает незначительное подмерзание однолетних побегов): Таёжное, Китайка десертная.

2. Морозостойкие сорта (замечается обмерзание верхушек однолетних побегов и частичное повреждение морозами плодовых почек): Китайка анисовая, Китайка золотая ранняя, Славянка, Флава, Ребристое, Бессемянка мичуринская.

3. Среднеморозостойкие сорта (в наиболее суровые зимы у этих сортов наблюдается значительное вымерзание плодовых почек): Бельфлёр-китайка, Ренет бергамотный, Трувор, Кальвиль анисовый, Красный штандарт, Антоновка шестисотграммовая.

4. Недостаточно морозостойкие сорта: Пепин-китайка, Антоновка шафранная, Северный бужбон. При культуре их в условиях Коми АССР в кустовой форме замечается систематическое повреждение древесины и почти полное вымерзание плодовых почек, вследствие чего эти сорта практически оказываются бесплодными. Поэтому культивировать их в центральной зоне Коми АССР в кустовой форме нецелесообразно. Необходимо изучить возможность культуры этих сортов в стелющейся форме.

5. Неморозостойкие сорта: Помон-китайка, Шафран-китайка, Кандиль-китайка, Борсдорф-китайка, Синап Мичурина, Бельфлёр-рекорд, Олег, Парадокс Мичурина, Пепин шафранный, Бельфлёр-феникс. Деревца этих сортов, посаженные в кустовой форме, к 1946 году совершенно вымерзли до подвоя. Вымерзанию в значительной степени способствовали крайне суровые зимы 1939—40 гг. и 1941—42 гг., когда температура воздуха понижалась до -51° .

Размеры плодов в оценке сорта играют существенную роль. Мелкие плоды снижают достоинство сорта. Мичуринские сорта относятся к крупноплодным, за исключением сортов Таёжное, Китайка десертная и Ермак, плоды которых не превышают по весу 30 г.

Вкусовые качества у мичуринских сортов прекрасные; по литературным данным они не уступают южным сортам. В условиях Коми АССР эти качества несколько снижаются, так как, во избежание повреждения ранними осенними заморозками, плоды снимаются до наступления полной съемной зрелости.

Урожайность — важный производственно-биологический признак сорта. К сожалению, об урожайности мичуринских сортов в Коми АССР можно говорить пока ориентировочно. Большинство сортов только вступили в период плодоношения. В северных условиях урожайность в значительной степени зависит от морозостойкости: чем устойчивее сорт против низких температур, тем выше урожайность плодов. Наиболее урожайным сортом оказалась Китайка десертная, которая плодоносит обильно и ежегодно. Средние урожаи дают, по данным опытного сада-водо К. А. Попова (г. Сыктывкар), сорта Ермак и Китайка анисовая. Крупноплодные сорта пока еще не вступили в пору полного плодоношения.

Устойчивость против парши — важное качество любого сорта. Парша является наиболее распространенной и опасной болезнью плодовых деревьев; ею поражаются плоды и листья. В Коми республике имеется опасность распространения этой болезни из-за большого количества осадков, выпадающих в летне-осенний период. Поэтому очень важно подобрать для культуры в наших условиях сорта устойчивые против парши. Изучаемые нами мичуринские сорта яблони в большинстве своем удовлетворяют этому требованию, особенно такие сорта как Славянка, Бельфлёр-китайка, Флава, Бессемянка мичуринская. Недостаточно иммунным к парше оказался сорт Китайка золотая ранняя; в сильной степени ею поражается сорт Таёжное.

Предварительные результаты изучения некоторых мичуринских сортов яблони дают возможность рекомендовать часть из них для широкого производственного испытания (в стелющейся форме) в колхозных садах центральной и южной зон республики.

Наиболее перспективными мичуринскими сортами для Коми АССР являются: Бельфлёр-китайка, Бессемянка мичуринская, Ермак, Китайка анисовая, Китайка десертная, Китайка золотая ранняя, Ребристое, Славянка, Таёжное и Флава.

Производственно-биологическая характеристика выделенных мичуринских сортов

Бельфлёр-китайка. Получена путем оплодотворения Бельфлёра желтого пыльцой Китайки. Из мичуринских сортов это один из наиболее распространенных в республике; завезен в 1936—46 гг. Произрастает в кустовой форме, при штамбе 24 см. Деревцо мощное, отличается хорошим развитием, крона широко округлая. Скелетные ветки крепко скреплены, отходят под углом в $50-60^{\circ}$. Побеги толстые, изогнутые; прирост их по годам колеблется от 17 до 45 см.

Листья крупные, удлинённояйцевидные, зеленые, черешок толстый. Деревцо в десятилетнем возрасте достигает высоты 1,57 м при диаметре кроны 1,51 м. Вегетировать начинает со второй половины мая. Цветет в середине июня в продолжении 6—13 дней, в зависимости от метеорологических условий весны, при дружной теплой весне сроки цветения сокращаются. Для центральной зоны республики указанные даты цветения следует считать поздними. Последние весенние заморозки здесь могут быть до 8—10 июня, поэтому цветы у Бельфлёра-китайки заморозками не повреждаются.

Деревца начали плодоносить на 5-м году.

Плоды кругловатоовальной формы. Окраска плодов бледная, несвойственная данному сорту; небольшой румянец бывает лишь в годы

с жарким солнечным летом. Мякоть белоснежная, сочная, кисло-сладкая, вкусная. По вкусовым качествам Бельфлёр-китайка считается лучшим сортом, не уступающим в этом отношении южным сортам. Однако при культуре этого сорта в центральной зоне Коми АССР плоды его на деревце не приобретают в полной мере своих ценных вкусовых качеств и улучшаются уже в лежке. Средний вес плодов был: на научно-экспериментальной биологической станции Коми филиала АН СССР—112 г, в саду Коми пединститута—90 г. (В условиях г. Мичуринска вес плодов достигает 300—400 г.) Плоды держатся на дереве крепко, падалицы не наблюдается. Плоды во избежание повреждения их осенними заморозками приходится снимать во второй половине сентября, задолго до достижения ими потребительской зрелости. Плоды хранятся до декабря. Сорт для республики поздне-осенний.

Паршой, наиболее распространенной болезнью яблонь, плоды и листья Бельфлёр-китайки почти не повреждаются.

Вегетационный период длительный; побеги в зиму уходят с листьями и не успевают за лето полностью одревеснеть. Несмотря на это, Бельфлёр-китайка в садах средней зоны республики показала себя вполне морозостойким сортом. В более суровые зимы отмечалось подмерзание однолетних побегов и частичное вымерзание плодовых почек.

Сорт считается самобесплодным. Хорошими опылителями могут быть сорта: Антоновка, Осеннее полосатое, Грушовка московская, Боровинка, Славянка, Коричное полосатое.

Из мичуринских сортов Бельфлёр-китайка в садах центральной и южной зон республики должна получить самое широкое распространение. Особенно ценен этот сорт для индивидуальных и приусадебных участков, а также для пришкольных садов.

И. В. Мичурин данному сорту придавал большое значение при селекции. Он рекомендовал брать его при скрещивании в качестве материнского растения. Успешно можно использовать его при аналитической селекции, так как от посева семян Бельфлёр-китайки получается потомство с ценными качествами плодов.

Бессемянка мичуринская. Об этом сорте И. В. Мичурин писал: «Выращен из семян Скрижаеля, оплодотворенного пыльцой Бессемянки косминской, с целью получить сорт, ценный в промышленном отношении для средней и отчасти северной полос СССР» (1, стр. 20).

В Коми республике этот сорт культивируется с 1936 г. на научно-экспериментальной биологической станции Коми филиала АН СССР и в саду Коми пединститута. Растет в кустовой форме. Крона густая, скелетных веток немного, скрепление прочное. Побеги сильные, растут прямо. Листья широко-эллиптические, зеленые.

Вегетация растения начинается в первых числах мая и заканчивается, как у большинства мичуринских сортов, поздно — с первыми осенними заморозками (в октябре). Период цветения с 8 по 20 июня; заморозками цветы не повреждаются. Деревья начали плодоносить на 7-м году после посадки на постоянное место, т. е. гораздо позже других мичуринских сортов. Плодоношение ежегодное.

Бессемянка мичуринская хотя и считается летним сортом, но в условиях Коми АССР его следует отнести к поздне-осенним.

Плоды довольно крупные, плоскокруглые, привлекательного вида; основная окраска желтовато-светлозеленая, в некоторые годы на солнечной стороне образуется небольшой румянец. В районе г. Сыктывкара съемная зрелость плодов наступает в октябре.

Против парши сорт устойчив.

Деревца вполне зимостойки; все зимы переносят без особых повреждений.

Опылители: Бельфлёр-китайка, Антоновка, Боровинка.

Бессемянку мичуринскую можно рекомендовать для культуры в стелющейся форме в колхозных садах и особенно на приусадебных участках центральной и южной зон республики.

Ермак. Получен путем посева семян Китайки и отбора. В Коми республике сорт представлен экземплярами, находящимися в опытном садике Министерства сельского хозяйства Коми АССР.

Деревца средней силы роста. Крона полушаровидная, средней плотности. Прирост сильный. Листья крупные, слабо-опушенные, зеленые; длина их 9,2 см, ширина 5,6 см.

Плоды округло-удлиненноконические. Основная окраска плода желтая, с румянцем на солнечной стороне. Мякоть белая, плотная, сочная, удовлетворительного вкуса. Вес плода 15 г.

По срокам начала вегетации этот сорт ранний, а по срокам созревания плодов — осенний. Дерево плодоносить начало с 4 лет.

Морозостойкость сорта Ермак очень высокая; случаев подмерзания побегов не было.

Сорт имеет большое значение для культуры в кустовой форме в центральной зоне и в южных районах северной зоны республики. Заслуживает внимания при гибридизации в качестве материнского компонента.

Китайка анисовая. Сорт выведен путем опыления Китайки пыльцой Аниса бархатного. Мичурин дает высокую оценку этому сорту: «Ввиду выдающейся выносливости к морозам, урожайности и особо раннего созревания плодов ее нужно считать для более северных местностей СССР хорошим сортом» (1, стр. 36).

Этот сорт имеется в опытном садике Министерства сельского хозяйства Коми АССР и на научно-экспериментальной биологической станции Коми филиала АН СССР.

Дерево среднерослое, крона плоскоокруглая, не загущенная. Сучья отходят под прямым углом, побеги тонкие. Листья средней величины, эллиптической формы.

Плоды округлоконические или круглые. Основная окраска зеленовато-желтая. Мякоть зеленоватая, сочная, кисло-сладкого вкуса. Плоды можно использовать как десерт и для технической переработки.

По срокам созревания — осенний сорт.

Китайка анисовая в центральной и, тем более, в южной зонах республики зимостойка. В центральной зоне иногда наблюдается побурение сердцевин однолетних побегов.

На научно-экспериментальной биологической станции Коми филиала АН СССР паршой этот сорт поражается слабо.

Сорт рекомендуется для широкого производственного испытания в колхозных садах центральной и южной зон Коми АССР (в кустовой и стелющейся формах).

Китайка десертная. Получен от посева семян Китайки. На научно-экспериментальной биологической станции Коми филиала АН СССР произрастает с 1939 года. Посадочный материал получен от Алтайской плодово-ягодной станции.

Деревца растут в свободной высокоштамбовой форме, образуют широко-пирамидальную крону. Высота одиннадцатилетнего дерева 1,94 м, диаметр кроны 1,17 м. Рост сильный. Побеги средней толщины,

желтовато-зеленоватые. Листья удлинённые, эллиптические, светло-зелёные.

Плоды весом 15—20 г, плоскоокруглые, зелёные. Плодоножка тонкая, длинная. Мякоть плода твердая, кисло-сладкая, с небольшой терпкостью. Съёмной зрелости плоды достигают в конце сентября — в начале октября; могут храниться до декабря.

Урожайность высокая; в урожайные годы плоды почти сплошь облепляют ветки. Десятилетние деревца дают до 15 кг плодов.

Китайка десертная один из самых зимостойких сортов в Коми АССР; его, по нашему глубокому убеждению, можно культивировать даже в южных районах северной зоны, — до г. Ухты включительно.

Китайка золотая ранняя. Сорт получен скрещиванием Налива белого с Китайкой. Мичурин даёт такую характеристику сорту: «Этот сорт будет очень ценным для разведения его в холодных местностях с относительно коротким вегетационным периодом, что даёт возможность значительно подвинуть на север границу распространения яблонь» (1, стр. 37).

Из мичуринских сортов Китайка золотая является самым распространённым в республике сортом. Она успешно растёт на научно-экспериментальной биологической станции Коми филиала АН СССР, в опытном саду Министерства сельского хозяйства Коми АССР и в саду Коми пединститута. Впервые этот сорт завезён в Коми АССР в 1936 г. Произрастает в кустовой форме.

Дерево средней силы роста, с пирамидальной редкой кроной; скелетные ветки отходят под острым углом, нижняя часть их с течением времени оголяется. Побеги довольно толстые, упругие; средний прирост 21 см. Листья удлинённо-эллиптические, крупные, светлозеленовато-желтоватые; облиственность внутри кроны слабая, на периферии кроны — хорошая.

По срокам вегетации и плодоношения это самый ранний сорт из всех других испытываемых в Коми АССР мичуринских сортов.

Дерево начинает вегетировать в первых числах мая, а зацветает в начале июня. Цветы весенними заморозками не повреждаются. Плодоносить начинает на 4 году после посадки.

Плоды правильной округлой формы; основная окраска золотисто-желтая. Вес плода во всех садах не превышал 30 г. Мякоть желтоватая, нежная, сочная, приятного кисло-сладкого вкуса. Плоды съёмную зрелость приобретают в августе, после чего на дереве держатся слабо. Потребительская зрелость наступает вскоре после съёмной. По срокам созревания плодов это наиболее скороспелый, летний сорт, крайне желательный для Севера. Плоды используются для десерта.

Сорт для центральной и южной зон республики вполне зимостойкий. При выращивании в кустовой форме в зимы с продолжительной температурой до 46° ниже нуля, были случаи подмерзания однолетних побегов и частичное вымерзание плодовых почек; в стелющейся форме безусловно морозостоек. Имеются следы повреждения штамбов «ожогами».

Лучшими опылителями для сорта будут Грушовка московская, Папировка, Китайка санинская, Налив белый.

Китайка золотая по морозостойкости, скороплодности, раннему вступлению дерева в плодоношение должна получить широкое распространение в республике как ценный летний сорт.

Ребристое. Получен от скрещивания Славянки с Данцигским ребристым. Имеется в культуре только на научно-экспериментальной

биологической станции Коми филиала АН СССР в стелющейся-кустовой форме. Высота штамба 30 см. Крона широкая. Крепление веток крепкое, разрывов не было. Ежегодный прирост побегов 30 см. Размеры деревца в десятилетнем возрасте: высота 67 см, диаметр кроны — 104 см.

Начало вегетации у растения позднее. Почка начинают распускаться во второй половине мая. Цветение продолжается в среднем с 12 по 21 июня. Съёмная зрелость плодов наступает в конце сентября — в начале октября.

Плоды плоскоокруглой репчатой формы; основная окраска светлозеленоватая, на солнечной стороне образуются красноватые штрихи. Вес плода 95 г. Плодоножка короткая. Процент полезной завязи достигает 42. Плодоносить деревья начали на 7 году от посадки. Урожайность через год. Паршой плоды и листья не повреждаются; единичный случай был отмечен лишь в 1950 году.

Дерево вполне морозостойкое. Сорт можно рекомендовать для разведения в стелющейся форме на приусадебных участках и в колхозных садах центральной и южной зон республики.

Славянка. Получен путем опыления Антоновки пылью Ренета ананасного. О Славянке Мичурин сказал: «Для северных местностей РСФСР по своей большой выносливости и урожайности сорт нужно считать перворазрядным» (1, стр. 70). В Коми АССР этот сорт получил широкое распространение; имеется во всех опытных садах. Впервые саженцы Славянки завезены в Коми АССР в 1936 году. Произрастает в кустовой и стелющейся-кустовой форме.

Дерево средней силы роста; крона округлая, компактная, побегопроизводительность обильная; ветки отходят под углом 50—70°. Побеги прямые, толстые, скрепление сучьев прочное. Листья средних размеров, округлые, морщинистые.

Начало вегетации и цветения у Славянки наступает на 3—5 дней позже, чем у Бельфлёр-китайки. Впервые деревца начали плодоносить на 5 году после посадки.

Плоды репчатоокруглой формы, кожица яркозеленая. Вес плода 64 г, в саду Коми пединститута отдельные плоды достигали 85 г. Плоды на дереве держатся крепко. Мякоть плотная, белая, сочная, в лежке становится сладкой. Плодоножка толстая. Плоды приходится снимать до съёмной зрелости.

Устойчивость плодов и листьев против парши довольно высокая; в саду научно-экспериментальной биологической станции Коми филиала АН СССР поражение этой болезнью не превышало 4%.

Опылители — Пепин шафранный, Бельфлёр-китайка, Антоновка шестисотграммовая, Антоновка, Коричное полосатое.

Дерево Славянки вполне морозостойкое, хотя листья в зиму сбрасываются лишь в отдельные годы. Сорт при культуре в стелющейся форме перспективен для центральной и южной зон Коми республики.

Таёжное. Получен скрещиванием сорта Кандиль-китайка с сибирской ягодной яблоней. Растет в Коми АССР во многих опытных садах и у отдельных любителей-садоводов, везде в свободной высокоштамбовой форме. В Коми республику впервые завезен в 1936 году.

Дерево сильнорослое, с широко-пирамидальной кроной. Главные ветки отходят почти под прямым углом; скрепление их со стволом очень прочное, обламывания веток под тяжестью снегового покрова не наблюдалось с 1936 года. Прирост побегов 23 см. Размеры дерева в 10-летнем возрасте: высота 2,63 м, диаметр кроны 2,41 м.

Период цветения со 2 по 12 июня. Цветение обильное. Плоды мелкие, весом 8—11 г, созревают в октябре, на дереве держатся очень плотно. Плодоножка тонкая, длинная. Мякоть твердая, зеленоватая. Плоды могут быть использованы только для переработки. В лежке они сохраняются до середины ноября. Плоды и листья в сильной степени поражаются паршой. Это садоводам необходимо всегда помнить и принимать своевременные меры борьбы против болезней.

Таёжное отличается исключительной морозостойкостью; Мичурин так отзывался о нем: «Этот сорт представляется возможным разводить в таких холодных местах, где не могут расти и плодоносить никакие другие сорта яблонь» (1, стр. 71). Поэтому в Коми республике этот сорт должен получить широкое распространение в южных районах северной зоны, где ассортимент морозостойких сортов яблонь очень ограничен. Что касается центральной и южной зон Коми АССР, то ввиду посредственного вкуса плодов, разводить его здесь нецелесообразно.

Таёжное Мичурин рекомендовал широко использовать в качестве промежуточных прививок, так называемых менторов, для усиления и ускорения плодоношения новых сортов.

Большую ценность Таёжное представляет для Коми республики как подвой для карликовых формовых культур яблонь и при гибридизации в качестве материнского растения, для придания большей морозостойкости новому сорту.

Флава. Получен из семени Китайской яблони, оплодотворенной пылью Ренета бленгеймского. Растет с 1938 года в саду научно-экспериментальной биологической станции Коми филиала АН СССР и в ботаническом саду Коми пединститута. Саженьцы были получены из г. Мичуринска и г. Никольска. Форма деревьев — кустовая, высота их 1,14 м, диаметр кроны 1,06 м.

Дерево средней мощности роста; крона округлоприплюснутая, редкая; ветки упругие.

По срокам начала вегетации сорт можно считать средним. Почки начинают набухать 15—17 мая, цветение наступает 9—12 июня, плоды созревают в конце сентября.

Плоды кругловато-конической формы, окраска их светлозеленая. Мякоть плотная, сочная, в лежке кисловато-сладкая. Вес плодов на научно-экспериментальной биологической станции Коми филиала АН СССР 105 г, в саду Коми пединститута — 56—70 г.

Заболевания паршой не наблюдается.

В центральной и южной зонах Коми республики сорт вполне морозостойкий, его можно рекомендовать для широкого производственного испытания в колхозах.

Приведенный по характеристике мичуринских сортов материал является предварительным. Перед садоводами республики стоит неотложная задача — еще шире и глубже испытать в условиях Коми АССР многие, пока не изученные мичуринские сорта яблони. Все крупноплодные мичуринские сорта необходимо культивировать в республике только в стелющейся форме, которая до настоящего времени у нас еще не разработана. Поэтому научные сельскохозяйственные учреждения должны найти наиболее желательную форму стланца для мичуринских сортов.

Распространению мичуринских сортов в Коми республике в сильной степени препятствует отсутствие в питомниках саженцев этих сортов. Сыктывкарский плодово-ягодный питомник Министерства сельского хозяйства Коми АССР и питомник научно-экспериментальной биологиче-

ской станции Коми филиала АН СССР в настоящее время приступают к массовому выпуску лучших из изученных мичуринских сортов, чтобы в полной мере обеспечить ими закладку колхозных садов и приусадебных садов рабочих, колхозников и служащих.

Что касается уже имеющихся в республике насаждений с мичуринскими сортами, то нужно обеспечить им самый лучший агротехнический уход.

Литература

1. Мичурин И. В. Сочинения, том II. Сельхозгиз, М., 1948.

Л. А. БРАТЦЕВ и В. А. ВИТЯЗЕВА

ОСОБЕННОСТИ ЗАТОПЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ, ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ В УСЛОВИЯХ КОМИ АССР

Одной из интересных проблем экономико-географического характера является исследование вопросов затопления и подтопления кормовых угодий при строительстве гидроэлектростанций в условиях севера.

Как известно, строительство гидроэлектростанций и гидроузлов связано с затоплением и подтоплением территории в верхнем бьефе плотины вследствие создания подпорного горизонта. По данным, приводимым И. А. Лифановым (7), размеры затопляемых площадей по построенным, строящимся и проектируемым водохранилищам при гидроузлах составляют по всему Союзу ССР свыше 10 млн. га. Эта площадь в 3 раза превышает территорию такого государства, как Бельгия. Из наиболее крупных водохранилищ, созданных в нашей стране, следует отметить Рыбинское водохранилище, с площадью затопления 455 тыс. га, а также находящееся в стадии строительства Куйбышевское водохранилище, которое затопит такую же площадь одних только сельскохозяйственных угодий.

Гидротехническое строительство в столь крупных масштабах под силу только социалистическому государству. В капиталистических государствах, в условиях частной собственности на средства производства, строительство гидротехнических сооружений сопряжено с очень большими трудностями. Вследствие невозможности согласовать противоречивые интересы отдельных трестов, фирм, предпринимателей и землевладельцев, размер компенсации, подлежащей выплате владельцам затопляемых территорий, настолько велик, что нередко строительство становится невыгодным.

Так, по данным И. Антушева и Е. Кац (1), затраты на компенсацию затопляемых угодий при строительстве одного гидроузла на р. Огайо (США) составляли 180 млн. долларов при стоимости всего гидроузла в 60 млн. долларов.

В Советском Союзе, где земля, недра и орудия производства являются социалистической собственностью, все вопросы, связанные со строительством гидросооружений, разрешаются с общей народнохозяйственной точки зрения. В наших условиях водохранилища проектируются и сооружаются с учетом общих перспективных планов развития районов, с максимальным использованием положительного народнохозяйственного эффекта и со всемерным ограничением отрицательных последствий затопления.

Однако как в научно-технической и экономической литературе, так и в проектных материалах не всегда уделяется достаточное внимание научно-обоснованной экономической оценке отрицательных последствий затопления территории. Нередко проектные решения в части вопросов затопления, принятые для какого-нибудь объекта или района, распространяются на другие районы, глубоко отличные по своей природной и экономической обстановке.

Во многих работах по гидроэнергетике и по электрификации отдельных отраслей народного хозяйства либо вовсе отсутствуют данные по вопросу затопления и подтопления территории, либо, в лучшем случае, содержатся только указания на важность этого вопроса (9).

В работе И. А. Лифанова (7), рассматривающей этот вопрос в плане комплексной увязки технических и экономических факторов, проблема экономической оценки затопления и подтопления освещается лишь для крупных гидротехнических сооружений. При этом не учитываются конкретные условия и специфика отдельных физико-географических и экономико-географических районов страны.

В ряде работ вопрос затопления ценных сельскохозяйственных угодий вообще упускается из рассмотрения или освещается неточно. Так, например, С. И. Брук (4) отмечает, что Усть-Куломское водохранилище в Коми АССР вызовет в основном затопление лесов и болот. Фактически же в зону этого затопления попадают все луга и пастбища долины реки Вычегды и устьевых частей ее притоков на значительном протяжении от Усть-Кулома до Керчмы и выше. Эти обширные сельскохозяйственные угодья, площадью около 20 тыс. га, представляют очень большую ценность, так как являются основой кормовой базы для продуктивного животноводства в районе как на современном уровне его развития, так и на дальнейшую перспективу.

Слабая изученность вопросов затопления и подтопления территории в условиях северных равнинных рек не является случайностью.

Гидротехническое строительство в СССР, в силу ряда физико-географических и экономических причин, развивалось до последнего времени преимущественно в южных частях страны, в районах наиболее благоприятных для сооружения гидроузлов, главным образом, в горных и в предгорных. Равнинные реки севера в меньшей мере привлекали внимание гидроэнергетиков. Достаточно указать, что по плану ГОЭЛРО из общей установленной мощности ГЭС по Союзу ССР в 640 тыс. квт на долю северных районов и Урала приходилось 185 тыс. квт или 28,5%. Остальные мощности были размещены в южных районах Европейской части СССР, на Кавказе и Средней Азии (13, стр. 65).

Одной из причин такого характера распределения гидроузлов является специфика размещения природных гидроэнергоресурсов в нашей стране. На первом месте по насыщенности территории гидроэнергией стоят как раз горные районы СССР, в которых гидроэнергетическая плотность колеблется от 10 до 130 квт/км². Коми АССР занимает 23 место из 37 обследованных республик и областей и имеет среднюю гидроэнергетическую плотность всего лишь в 4,4 квт/км² (14, т. II, стр. 255).

По состоянию на 1 января 1949 года в Грузинской ССР, где гидроэнергетическая плотность весьма велика, насчитывалось 144 действующих ГЭС малой мощности. Большое количество ГЭС имеется и в других союзных республиках с горным характером рельефа — в Узбекской, Киргизской и Армянской ССР (14).

Преимущественное строительство малых и средних гидроэлектростанций в южных районах СССР связано также с тем обстоятельством, что энергетическое использование водохранилищ обычно сочетается с задачами орошения. Это последнее дает особенно большой эффект в районах с засушливым климатом. Аналогичную закономерность можно проследить и в размещении крупнейших гидроузлов на Волге, Днепре, Аму-Дарье, Дону, которые приурочены в основном к районам, недостаточно обеспеченным влагой.

В отличие от южных районов, в районах севера строительство гидроэлектростанций получило значительно меньшее развитие. Это объясняется тем, что северные равнинные реки по условиям рельефа технически сложнее для энергетического освоения. Кроме того, в силу климатических условий, речной сток на севере распределен в году более неравномерно, чем на южных реках, что затрудняет эксплуатацию гидроэлектростанций. Наконец, в условиях севера, с его большой влажностью и малым испарением, отпадает возможность использования водохранилищ для целей ирригации, так как почвы и без того очень часто заболачены.

Однако решения XIX съезда партии, сентябрьского Пленума ЦК КПСС и последующие постановления партии и правительства, направленные на крутой подъем сельского хозяйства, на удовлетворение растущих потребностей населения нашей страны в товарах народного потребления, обязывают обратить самое серьезное внимание на электрификацию сельского хозяйства и легкой промышленности в СССР, в том числе и в районах севера.

В связи с этим возникает необходимость изучения ряда условий и особенностей гидротехнического строительства, в частности, в Коми АССР. Эти вопросы приобретают большую важность в связи с общеизвестными крупными выгодами и преимуществами, которые дает строительство ГЭС.

В настоящее время в Коми АССР имеется всего лишь 27 колхозных электростанций и 14 колхозов подключены к промышленным электросетям. Таким образом, большое число колхозов Коми республики ждет электрификации.

Наряду с этим, в Коми республике, как и в других многолесных районах страны, намечается реконструкция энергоснабжения предприятий лесной промышленности. Электроснабжение механизированных леспромхозов производится в настоящее время в Коми АССР за счет передвижных электростанций, которые имеют ряд крупных недостатков.

Перевод леспромхозов на централизованное электроснабжение от постоянных электростанций позволит в значительной мере упростить и ускорить электрификацию колхозов, МТС и совхозов. Весьма выгодным представляется строительство электростанций и электроэнергетических систем комплексного назначения: для электрификации лесной промышленности с одновременным подключением таких потребителей электроэнергии, как колхозы, МТС и предприятия местной промышленности. В ряде случаев при этом возможно строительство гидроэлектростанций.

Однако это, по существу рациональное решение, осложняется неизбежностью затопления сельскохозяйственных угодий. Необходимость научно-обоснованного анализа и учета этого обстоятельства вызывается местными условиями Коми республики, отличными от условий большинства других районов гидротехнического строительства. Так, например, в горных районах, в отличие от равнинных, плотины устраиваются в

«воротах», т. е. в местах выхода рек из горных ущелий в расширенную предгорную равнину, наиболее плодородную, густо населенную и, к тому же, нуждающуюся в орошении (южные районы Европейской части СССР, Кавказ, среднеазиатские республики).

Верхний бьеф плотины в горных районах располагается обычно в бесплодной местности, где преобладают осыпи и конусы выноса, а крутые склоны почти лишены ценных в хозяйственном отношении почв. Ценные сельскохозяйственные угодья в пределах горной зоны в южных районах СССР — луга и пастбища — располагаются в верхнем бьефе плотины на высоких отметках, превышающих уровень затопления на сотни метров. В таких условиях вопроса о затоплении сельскохозяйственных угодий практически не возникает. Основное внимание в горных районах юга приходится обращать на затопление месторождений полезных ископаемых и населенных пунктов.

При гидроэнергетическом освоении равнинных рек происходит затопление поймы реки, на которой, как правило, расположены ценные сельскохозяйственные угодья, главным образом сенокосы и пастбища.

В условиях Коми АССР удельный вес кормовых сельскохозяйственных угодий, подвергающихся затоплению в результате строительства гидроэлектростанций и гидроузлов, на разных реках различен. Так, например, в бассейне реки Сысолы на р. Б. Визинге строительство Горьковской ГЭС при величине расчетного напора в 3 м вызвало затопление 25 га лугов и пастбищ. В том же бассейне, на р. Лопью (у селения Иб), ГЭС с расчетным напором 3,22 м затопит 85 га, из них лугов 35 га (41%). Выгодское водохранилище, образуемое проектируемым Усть-Куломским гидроузлом при расчетном напоре 46 м, должно будет затопить 595 тыс. га, из которых на долю существующих в настоящее время лугов и пастбищ приходится 20 тыс. га (3%), а на всей остальной части территории затопления могли бы быть созданы луга после вырубки леса. Печорское водохранилище вызовет затопление 725 тыс. га, причем площадь затопляемых кормовых угодий на современном уровне развития сельского хозяйства в этом пока еще мало освоенном районе составит немногим больше 1 тыс. га (0,15%).

Кроме условий рельефа, весьма существенным фактором в вопросе затопления и подтопления является характер почвенного покрова и закономерности его изменения на отдельных элементах рельефа. Для иллюстрации этого влияния следует сравнить почвенные условия средних климатических или южных черноземных районов с условиями Коми АССР. В черноземной степной полосе плодородие почв в значительно меньшей мере зависит от характера рельефа, является более постоянным на той или иной площади, хотя и там поймы рек отличаются более ценными почвами. Затопление долинных сельскохозяйственных угодий на юге СССР, как правило, относительно легко может быть компенсировано водораздельными, тоже весьма ценными участками, не требующими значительных затрат на их освоение. В этих условиях основные расходы при затоплении связаны с перенесением населенных пунктов на другие места.

При компенсации затопляемых пойменных участков угодьями, расположенными вне зоны затопления, в условиях юга отпадает необходимость значительных капитальных вложений по освоению новых угодий. Например, исключаются работы по расчистке от леса вновь выделяемых участков, нет необходимости в осушительной мелиорации, не требуется больших работ по улучшению физических свойств почвы,

по дополнительному внесению больших доз органических и минеральных удобрений.

В условиях севера имеет место иная обстановка. В Коми АССР в поймах рек сосредоточены почвы значительно более ценные в хозяйственном отношении, чем почвы надпойменных террас, их склонов и водораздельных пространств. Так, например, по данным Т. А. Стениной и И. В. Забоевой, проводивших исследования в районах Верхней Вычегды, химический состав почв в пределах слоя 0—20 см при переходе от пойменных участков к более повышенным элементам рельефа меняется следующим образом (табл. 1).

Таблица 1

Химический состав почв бассейна Верхней Вычегды

Условия рельефа и тип почвы	Содержание питательных веществ в почве (в т/га)		
	гумус	азот	P ₂ O ₅
Боровая терраса вне зоны затопления, подзолистая почва	58,5	2,17	0,040
Пойменно-дерновая почва в зоне затопления	140,0	5,60	0,042
Соотношение запаса питательных веществ (в пользу пойменной почвы)	2,39	2,58	1,05

Столь значительное различие в химических свойствах почв зависит от их механического состава, влияющего на ход процесса почвообразования. Специфической особенностью почвенного покрова в Коми АССР является наличие моренных и флювиогляциальных отложений на повышенных элементах рельефа, где накопление питательных веществ происходит медленнее, чем в аллювиальных почвах в долинах рек, в частности, на пойме.

Эта специфика почвообразовательного процесса на различных элементах рельефа в условиях севера осложняет компенсацию затопляемых пойменных угодий.

Данные таблицы показывают, что в Коми АССР изъятие из сельскохозяйственного пользования затопляемых пойменных земель и компенсация их участками на более высоких элементах рельефа связана с большими потерями плодородных почв и требует крупных капитальных вложений на создание равноценных в хозяйственном отношении участков выше зоны затопления.

Таким образом, в условиях Коми АССР создание равноценных почвенных условий на вновь осваиваемых участках вне зоны затопления является весьма сложным и дорогостоящим мероприятием.

В южных засушливых районах образование зоны подтопления часто является не отрицательным явлением, а положительным фактором, так как в результате улучшения водного режима почв в зоне подтопления повышаются урожаи сельскохозяйственных культур. В условиях же севера подтопление ведет к увеличению заболоченности территории и к резкому снижению хозяйственной ценности подтапливаемых угодий.

По этим причинам компенсация затопляемых и подтопляемых кормовых угодий при строительстве гидроэлектростанций в условиях равнинных рек севера достигается более сложным путем и ценой гораздо более высоких затрат, нежели в условиях равнин юга СССР, не говоря уже о горных и предгорных районах.

В отличие от южных районов Союза, где основным фактором, определяющим размер компенсации, является численность переселяемых

дворов и расстояние перевозки их на новое место (4, 7, 12), в Коми АССР при строительстве малых и средних ГЭС затраты на переселение практически отсутствуют. Это обстоятельство связано с тем, что населенные пункты в Коми АССР располагаются, как правило, выше зоны затопления, вызываемого строительством низконапорных плотин для гидроэлектростанций лесозащитного назначения. Переселение здесь может потребоваться лишь в случае строительства крупных гидроузлов с расчетным напором порядка десятков метров (Усть-Куломский гидроузел на р. Вычегде, Митрофановский гидроузел на р. Печоре и др.).

Вследствие этого обстоятельства во всех случаях строительства гидроэлектростанций в Коми АССР необходимо обращать серьезное внимание на вопросы затопления кормовых угодий и решать задачу о том, насколько велик может быть ущерб, причиняемый затоплением и подтоплением кормовой базы животноводства, и как его возместить.

Для оценки масштаба затопления сельскохозяйственных угодий в условиях Коми АССР следует сопоставить топографические характеристики речных долин с наиболее рациональными величинами расчетного напора плотин.

В условиях лесопромышленных и сельскохозяйственных районов Коми АССР превышение поймы над урезом меженей на средних и малых реках, к которым тяготеют леспромысловые, обычно составляет величину от 2 до 3,5 м. До этой отметки происходит в естественных условиях водного режима и временное затопление поймы в весеннее половодье.

С другой стороны, для плотин лесозащитного назначения по технико-экономическим соображениям наиболее целесообразной является величина расчетного напора от 3 до 4 м. Плотины с указанной высотой напора наиболее просто и экономично решаются в дереве. Возведение более высоких плотин связано с необходимостью усложнения их конструкции и применения в качестве строительного материала железобетона. Такое решение для лесозаготовительных предприятий экономически нецелесообразно, так как не увязывается со сроками службы гидротехнического сооружения. Срок службы плотины лесозащитного назначения зависит от сроков эксплуатации лесосырьевых баз леспромыслов. Эти сроки составляют, примерно, 25—35 лет, что как раз соответствует обычному амортизационному сроку службы деревянных гидротехнических сооружений.

Таким образом, строительство плотины вызывает затопление поймы даже при малых ГЭС. Анализ продольных профилей некоторых рек Коми АССР показывает, что кривая подпора и соответствующая ей зона затопления распространяются в этих случаях вверх по течению реки на расстояние от 7 до 12—15 км. В результате же строительства крупных гидроузлов будет происходить затопление не только поймы, но и части надпойменных террас на протяжении более 100 км (например, Усть-Куломский гидроузел).

В то же время, как показывают гидроэнергетические обследования, производившиеся в 1953 г. Коми филиалом Академии наук СССР в леспромысловых бассейнах Верхней Вычегды, указанная величина напора плотин малых ГЭС недостаточна для полного покрытия потребности в электроэнергии. При среднегодовом модуле стока 9—10 л/сек. км² и при небольших (1—4 тыс. км²) площадях водосбора малых и средних рек, на которых располагаются нижние склады леспромыслов, среднегодовая установленная мощность ГЭС получается равной от

300 до 500 квт. Эта мощность может быть реализована в течение 6—8 месяцев в году, исключая наиболее маловодный зимний период. Для южной и средней полосы Коми АССР этот период продолжается обычно с декабря по март-апрель включительно.

Вследствие указанных климатических и гидроэнергетических условий на большей части территории Коми АССР возникает необходимость в дополнительном строительстве тепловых электростанций.

Предметом специальных энергоэкономических исследований должен явиться вопрос о том, каким должно быть оптимальное соотношение установленной мощности гидроэлектростанции и работающей параллельно с ней тепловой электростанции. Повышение мощности ГЭС связано с увеличением расчетного напора и емкости водохранилища, а следовательно, и с увеличением площади затопления. Это увеличение может быть допущено лишь в известных пределах, как по условиям конструкции плотин, так и по величине затопляемых кормовых угодий.

Интересно отметить, что как чрезмерно большая высота расчетного напора плотин, так и слишком малая высота экономически нецелесообразны. В первом случае возрастает площадь затопления. Во втором случае недоиспользуется мощность водотока и капитальные вложения в строительство ГЭС удорожают себестоимость 1 квтч выработанной электроэнергии. В качестве примера можно привести Гурьевскую ГЭС на реке Летке в Коми АССР. При проектировании этой ГЭС была принята малая высота расчетного напора, чтобы полностью избежать затопления поймы. В результате экспертизы потребовалось увеличение высоты напора, так как недоиспользование мощности водотока сильно снижало экономический эффект ГЭС. Это привело к непроизводительным затратам по переделке проекта.

В практике проектных организаций, как местных («Комиссельэлектро»), так и центральных («Гидроэлектропроект»), компенсация за затопляемые сельскохозяйственные угодья определяется из расчета стоимости продукции, которой лишаются колхозы в результате затопления угодий. Размер этой компенсации вычисляется, исходя из средних норм урожайности и ежегодно относится на счет производства электроэнергии.

Анализ проектных материалов «Гидросельэлектро» и «Гидроэлектропроекта» показывает, что с увеличением мощности гидроэлектростанции положительный народнохозяйственный эффект строительства ГЭС растет быстрее, чем ущерб, причиненный затоплением сельскохозяйственных угодий. Поэтому именно для малых и средних ГЭС наиболее остро ощущается необходимость научного обоснования энергоэкономических расчетов, связанных с компенсацией затопления.

Для крупных гидроузлов в средней полосе СССР, судя по данным проектных организаций, удорожание 1 квтч выработанной электроэнергии за счет компенсации затопления достигает 18%. Для малых и средних ГЭС, которые должны найти применение в Коми АССР при комплексной электрификации лесозаготовок и сельского хозяйства, этот процент окажется выше.

В практике строительства малых ГЭС в Коми АССР известны случаи, когда колхозы отказывались от компенсации за затопляемые угодья. Равным образом обычным является такая организационная форма компенсирования ущерба от затопления, когда сумма компенсации выплачивается колхозу деньгами. Правильным решением вопроса следует считать не денежную выплату колхозу компенсационной суммы, а

выполнение работ по отводу и освоению новых земель техническими средствами строительства ГЭС.

В свете решений партии и правительства, направленных на крутой подъем сельского хозяйства, необходимо, наряду с несомненными выгодами электрификации, строго учитывать ущерб, причиняемый колхозам в результате затопления и подтопления пойменных угодий, являющихся кормовой базой животноводства. Каждый гектар затопления кормовых угодий должен быть возмещен в натуре за счет освоенных новых земель.

Таким образом, одной из важных задач в области электрификации народного хозяйства Коми республики является задача разработки научно-обоснованной методики определения величины компенсации затопляемых и подтопляемых угодий с учетом специфики Севера. Эта методика должна базироваться на определении общей экономической оценки эффективности централизованного энергоснабжения лесопромхозов в комплексе с колхозами, присоединяемыми к лесозаготовительным системам.

Фактор затопления и подтопления следует также строго учитывать при планировании мелиоративных работ.

Нельзя допускать такого положения, при котором кормовые площади, осушенные в результате проведения мелиоративных работ, будут подвергнуты затоплению или подтоплению в результате строительства гидроэлектростанций и гидроузлов.

Список литературы

1. Ангушев И., Кац Е. Вопросы затопления при гидростроительстве. «Плановое хозяйство», № 3, 1938.
2. Ануфриев А. Сельская электрификация в Коми АССР. Коми госиздат, Сыктывкар, 1952.
3. Артемьев А. А. Освоение лесокустарниковых и болотных земель под сельхозугодья на севере. Сельхозгиз, М., 1953.
4. Брук С. И. Преобразование природы и хозяйства в районах крупных водохранилищ. «Вопросы географии», сб. 27, 1951.
5. Быстрозоров А. С. Вопросы электрификации сельского хозяйства Коми АССР. Тр. Коми филиала АН СССР, № 1, 1951.
6. Золотарев Т. Л. Гидроэнергетика. Госэнергоиздат, М., 1950.
7. Лифанов И. А. Организация чаши водохранилища (затопление и подтопление в гидро-техническом строительстве). Госэнергоиздат, М., 1946.
8. Материалы по исследованию р. Волхова и его бассейна. Вып. XXII. Конечные данные о затоплениях от Волховской плотины. Л., 1928.
9. Муромов В. С. Гидроэлектрические станции на лесозаготовительных участках. Гослесбумиздат, М., 1952.
10. Павловский М. А. Освоение земель нечерноземной полосы. Сельхозгиз, М., 1953.
11. Трутнев А. Г. Целинные земли Европейского севера и их освоение. Сельхозгиз, М., 1953.
12. Франгулян В. И. Сельские гидроэлектростанции Грузинской ССР. Изд. «Техника да шрома», Тбилиси, 1950.
13. Шершов С. Ф. Ленинско-сталинская электрификация СССР. Госполитиздат, М., 1951.
14. Энергетические ресурсы СССР, тт. I и II, Издательство АН СССР, М., 1938.

Ю. П. ЮДИН

НЕКОТОРЫЕ РЕЛИКТОВЫЕ ВИДЫ РАСТЕНИЙ В КОМИ АССР

История флоры и растительности Северо-Востока Европейской части СССР (в том числе и Коми АССР) изучена еще совершенно недостаточно. Между тем она имеет большое теоретическое и практическое значение, так как очень многие закономерности в распределении как типов растительности, так и отдельных видов растений зависят от характера процесса формирования растительного покрова, от направления путей миграций и т. д., т. е. от причин исторических. С другой стороны, изучение вопросов формирования флоры и растительности может дать ценные материалы для палеогеографии, исторической геологии, почвоведения и других наук.

Основной отраслью знания для решения вопросов истории флоры и растительности является, конечно, палеоботаника, наука, изучающая остатки растений из различных геологических отложений и на основании полученных данных реконструирующая флору и растительность соответствующих этим отложениям геологических периодов. Однако опираться на одни только палеоботанические данные мы не имеем возможности вследствие: а) совершенной недостаточности и отрывочности необходимых данных: так, например, для всей огромной территории Северо-Востока Европейской части СССР имеется лишь 5—6 достоверных находок ископаемой флоры рисс-бюрмского межледникового периода; б) недостаточно полной сохранности растений: до нас доходят преимущественно остатки древесных и кустарниковых растений, остатки же травянистых растений, которые составляют основную массу видового состава, почти не сохраняются.

Поэтому, даже при наличии большого количества находок, все равно получается очень неполная и в определенном направлении искаженная картина действительного характера флоры и растительности исследуемого периода. Эти особенности палеоботанических данных заставляют прибегать к некоторым косвенным методам реконструкции истории флоры и растительности.

Одним из таких косвенных методов является изучение современного географического распространения растений. Последнее же зависит не только от ныне действующих физико-географических условий и воздействия человека, но и от исторических причин. Под этими причинами подразумевается распределение экологических факторов, а также различных препятствий для распространения растений в прошлом, находящее свое выражение в характере современных ареалов растений.

Территория Коми АССР неоднократно претерпевала различные весьма значительные изменения, что в основном и определило позднейшую историю развития ее флоры и растительного покрова. Самые крупные из этих изменений были связаны с оледенениями, одно из которых (рисское) несомненно покрывало всю территорию республики, почти нацело уничтожив бывшую до того третичную или производную от третичной (периодов Гюнца, Минделя и их интерстадиала) флору и растительность. Возможность сохранения автохтонных остатков третичной растительности (в виде отдельных растений или участков растительности) очень невелика, так как они могли сохраниться лишь на отдельных наиболее высоких пиках Урала, выступавших над рисским ледяным покровом. Наличие же местного, уральского центра оледенения ставит под сомнение существование таких «оуна́таков», подобных имеющимся ныне в Гренландии. Возникший на территории Коми АССР после отступления рисского ледника растительный покров на подавляющей части площади снова был уничтожен последним (бюрмским) ледником. Лишь после отступления этого ледника началось формирование современной флоры и растительности.

Таким образом, флора Коми АССР имеет миграционный характер, т. е. образовалась в результате продвижения отдельных видов и их групп из районов, не подвергавшихся оледенению. В связи с колебаниями климатических условий в послеледниковое время (от начала отступления последнего ледника и по настоящее время) изменялись и пути миграций и эколого-фитоценоотические типы мигрирующих растений. Анализ современного распространения видов, принадлежащих к различным группам, а также анализ реликтовых флористических комплексов дают нам возможность с большей или меньшей степенью вероятности утверждать или предполагать те или иные пути проникновения видов, наличие тех или иных климатических фаз голоцена, намечать предположительные смены типов растительности и т. п. Так, например, на береговых обрывах и осыпях известняков по многим рекам Коми республики встречается своеобразный флористический комплекс, состоящий в основном из арктоальпийских и ксеротических (условно-степных или лесостепных) видов, сочетающихся на одном и том же местообитании, расположенном ныне в глубине таежной зоны. Это обстоятельство с достаточной степенью достоверности заставляет нас допустить существование здесь в прошлом двух климатических фаз: 1) холодной и влажной и 2) более сухой и теплой, реликтами флоры которых и являются эти растения.

В этой заметке мы не предполагаем рассматривать общие вопросы истории флоры и растительности Коми республики, а ограничимся лишь приведением некоторых фактических данных по распространению отдельных растений, которые могут представлять собой интерес с точки зрения ботанической географии.

Копытень (*Asarum europaicum* L.) является во флоре Коми АССР представителем широколиственных лесов, ныне здесь отсутствующих. Отдельные, оторванные от более или менее сплошного ареала островные местонахождения его могут считаться реликтами растительности той послеледниковой фазы, когда хвойно-широколиственные и широколиственные леса заходили на Север гораздо дальше, чем ныне. Ареал копытня имеет ярко выраженный европейский (или даже среднеевропейский) характер. Он охватывает почти всю центральную Европу (кроме степных и средиземноморских ее частей), всю среднюю Россию

и почти не переходит за Урал, встречаясь в Сибири изолированными островками. Наиболее удаленный от основного ареала остров находится на Алтае и смежных с ним горных системах (около Телецкого озера, рр. Уймень и Пыжа, Кузнецкий Алатау, Салаирский кряж). В западной Сибири копытень известен всего лишь в 5—6 пунктах — по р. Носка (Тобольский р-н), р. Конда (Остяко-Вогульский нац. округ), близ Ирбита, Кушвинского завода; на г. Юрма (3, IV, стр. 817—818; 1, стр. 224—225).

В Коми АССР копытень встречается лишь на крайнем юго-западе, в бассейнах рек Лузы, Летки, Кобры, отчасти Сысолы. На север не идет далее р. Вычегды, а на восток — далее междуречья Сысола — Локчим (5, стр. 53). Поэтому значительный интерес представляет нахождение этого растения в двух пунктах Джеджим-Пармы (южная оконечность Тимана) во время экспедиционных работ в 1948 году (Ю. П. Юдин и А. Н. Лашенкова). Оба эти пункта находятся, примерно, в 200 км к востоку от крайних восточных местонахождений в Коми АССР и в 200 км к северу от крайних северных находений в Молотовской области. Один из этих пунктов расположен на пологом склоне вершины центральной части пармы (Джеджим-парма-чурк), другой — приблизительно в 25 км к северу от него, тоже на пологом склоне невысокой пармы (вблизи тракта Усть-Кулом — Пожар).

В обоих случаях копытень встречен в составе травянистого яруса крупнотравельных (до 20—22 м) осинных лесов с разреженным (0,3—0,4) травянистым ярусом и почти без мохового покрова. Значительная часть поверхности занята отмершими листьями осины. В смежных участках елово-пихтовых лесов копытень не найден. В осинниках он, вероятно, сохранился именно благодаря разреженному травянистому ярусу и, как следствие, ослабленной межвидовой конкуренции.

Эти находения копытня значительно подкрепляют сделанное на основании других фактов предположение о прежнем гораздо более далеком проникновении на Север широколиственных лесов. Одновременно они указывают и на направление основных миграций в тот период — с запада и юго-запада, что подтверждается неоднократными находениями в бассейне средней и верхней Вычегды другого спутника широколиственных лесов, обладающего также средневропейским типом ареала — медуницы лекарственной (*Pulmonaria officinalis* L.).

Совершенно иное современное географическое распространение имеет другое интересное (гораздо более редкое, чем копытень) растение, не так давно обнаруженное на территории Коми АССР. Это — бошнякия (*Boschniakia glabra* С. А. Мей), паразитное растение, близкое к паразиту (*Orobanch*), паразитирующее на корнях ольхи зеленой (*Alnus fruticosa* Rupr.). Основная часть современного ареала ее лежит в Восточной Сибири (Красноярский край, Тувинская авт. обл., Иркутская обл., Якутская АССР, Бурят-Монгольская АССР, Читинская обл.) и на Дальнем Востоке (Нижне-Амурская область, Охотское побережье, Камчатка, Чукотский полуостров, Курильские о-ва). Кроме того, встречается она в Сев. Америке (3, X, стр. 2548). Для Западной Сибири П. Н. Крылов (3, X, стр. 2548) приводит только два местонахождения бошнякии — по берегам Телецкого озера на Алтае (несколько пунктов) и в окрестностях Салехарда (Ангальский мыс). В. С. Говорухин (1, стр. 464) приводит дополнительно еще один пункт — южный берег Обской губы близ села Хе. Г. Э. Гроссет (2) указывает несколько пунктов на восточном склоне Урала в районе верховьев рек Лопты и Нельки. В Коми АССР это растение было до последнего времени найдено

(В. С. Говорухин) только один раз на известняках в среднем течении р. Илыча (1, с. 464; 5, с. 314).

В 1946 г. бошнякия была найдена в Коми АССР в трех пунктах по р. Щугору: 1) на заросшей ольхой зеленой известняковой осыпи около обнажения Уль-дор-кырта, 2) на обнажении мергелей близ деревни Мича-бичевник; здесь бошнякия найдена в очень большом количестве экземпляров, и 3) на мергелисто-щебенчатой осыпи, примерно, в 16 км ниже устья р. Тельпоз-ю, также в большом количестве экземпляров, среди зарослей ольхи зеленой.

Наличие трех хорошо выраженных островов ареала (Алтай, Обская губа, Приполярный Урал), удаленных на 300—1200 км от основной области распространения, ясно указывает на прежнее гораздо более обширное распространение бошнякии на запад, одновременное, очевидно, с проникновением основной массы сибирских видов на территорию Коми АССР. Временем, в течение которого преобладали миграции восточного типа, многие исследователи считают субарктический или суббореальный послеледниковый период. Вероятнее всего предположить наличие двух таких периодов. К которому из них следует приурочить максимальное продвижение бошнякии на запад — пока не выяснено.

Щитовник (или многорядник) серповидный (*Polystichum lonchitis* Roth.). Этот папоротник в составе флоры Коми АССР является одним из тех немногих видов, за которыми, помимо их несомненно реликтового характера, может быть признан и весьма древний возраст, восходящий, возможно, к доледниковому времени. Распространение этого папоротника очень своеобразно. Его ареал состоит из значительно удаленных друг от друга фрагментов, разбросанных по территории чуть-ли не всей Голарктики как в районах бесспорно покрывавшихся ледниками, так и в местностях, не испытавших их влияния. Встречается щитовник почти исключительно в горах и притом очень редко, единичными экземплярами. В общих чертах его ареал определяется следующими территориями (3, стр. 31; 7, стр. 90—91): Исландия, Скандинавия, Финляндия, горы Средней и Южной Европы, остров Крит, Малая Азия, Гималаи; кроме того, щитовник известен в Гренландии и в горах Северной Америки. В СССР найден на Кавказе, в Крыму, в Хибинах, на Соловецких островах, на Алтае (несколько пунктов), в Красноярском крае (Минусинский район), в Иркутской области (Саяны), на некоторых горных хребтах Казахстана и Средней Азии (Памиро-Алай, Нарынский хребет), в Забайкалье, на Камчатке и Сахалине.

На Урале щитовник до сих пор был известен только в пяти пунктах (1, стр. 53): 1) верховья р. Хулги; 2) гора Косвинский камень; 3) гора Ветлан на Вишере; 4) гора Сабля и 5) гора Сотчем-эль-из на Илыче. Два последних пункта находятся в Коми АССР.

В 1946 г., во время экспедиционных работ в бассейне р. Подчерма этот щитовник был собран нами (Ю. П. Юдин и А. Н. Лашенкова) на западном склоне горы Тима-из, представляющей собой северную оконечность так называемой Большой пармы, расположенной в некотором удалении (около 75 км) от основной цепи Урала и отделенной от него слабо всхолмленными равнинами, покрытыми елово-пихтовыми лесами. Здесь щитовник в изобилии произрастает на субальпийской лужайке, недалеко от верхней границы леса, на высоте около 650 м. На некоторых участках, особенно там, где к поверхности наиболее близка каменная осыпь, на которой развилась лужайка, он является господствующим видом сообщества. Таким образом, к известным на

Урале пяти находениям этого вида следует прибавить шестое — на горе Тима-из к югу от среднего течения р. Подчерем.

Крайняя фрагментарность ареала этого щитовника, а также нахождение реликтовых насекомых, несомненно третичных по своим связям (7, стр. 37), в составе биоценозов с его участием, делают довольно вероятным предположение о непосредственном сохранении этого реликта на ныне занимаемой им территории с конца третичного периода. Сохранение щитовника внутри областей, несомненно подвергавшихся оледенению, заставляет предполагать существование неоледеневавших островов (типа «нунатаков» или несколько больших по площади), на которых могли сохраняться не только отдельные растительные особи, но и биоценозы или их фрагменты. С этой точки зрения несомненный интерес представляет нахождение этого папоротника в предгорьях Северного Урала, территория которого, по наиболее распространенной концепции, подвергалась двум оледенениям. Однако трудно предположить, что в течение двух ледниковых периодов неоледеневшими оставались одни и те же участки территории. Вероятность этого чрезвычайно незначительна. Поэтому наличие непосредственного доледникового реликта говорит в пользу предположения об однократном оледенении Северного Приуралья между 62 и 65° с. ш.

Литература

1. В. С. Говорухин. Флора Урала. Свердловск, 1937.
2. Г. Э. Гроссег. О возрасте реликтовой флоры равнинной Европейской части СССР. «Землеведение», т. 37, № 3, 1935.
3. П. Н. Крылов. Флора Западной Сибири. Томск, вып. 1, 1927; вып. IV, 1930; вып. IX, 1937; вып. X, 1939.
4. Е. М. Лавренко. История флоры и растительности СССР по данным современного распространения растений. В кн. «Растительность СССР», т. I, 1938.
5. И. А. Перфильев. Флора Северного края. Архангельск, 1934—1936.
6. К. И. Солоневич и Ю. Д. Цинзерлинг. О реликтах в составе флоры северо-запада Европейской части СССР. Тезисы Совещания, 1938.
7. А. Фомин. Флора Сибири и Дальнего Востока. Вып. 5, «Папоротникообразные», 1930.

Н. А. ОСТРОУМОВ

РЫБЫ РЕКИ МЕЗЕНИ

Литература по рыбам р. Мезени небогата. В 1859 г. Н. Данилевский (2) по пути на р. Печору прошел по р. Мезени от г. Мезени до устья р. Пезы и поднялся по р. Пезе до волока на р. Цильму. В отчете о своем путешествии он упоминает для р. Мезени пескаря, ельца, пелядь и омуля.

В очерке Г. И. Танфильева (12) дается список рыб Мезенского бассейна, составленный Герценштейном: «сельдь (несомненно, ряпушка. Н. О.), сом?, щука, окунь, ерш, хариус, плотва и душица. Изредка попадает нельма и налим, еще реже камбала».

После работы Г. И. Танфильева о рыбах Мезени в литературе до тридцатых годов нашего столетия никаких данных не появлялось (кроме некоторых статистических сведений). Лишь в 1935 г. П. Г. Данильченко (3) опубликовал «Материалы к биологии семги р. Мезени». В этой работе он привел список 16 видов рыб.

В том же году была опубликована работа Е. В. Чумаевской-Световой (14) о семге р. Мезени.

Этим списком, пожалуй, и исчерпывается литература по рыбам р. Мезени.

В 1949 г. на р. Мезени работала экспедиция Коми филиала АН СССР, в которой кроме автора участвовали В. В. Турьева и И. И. Миськова. Маршрут экспедиции опубликован (13). Экспедицией было собрано более 200 экземпляров рыб. Описание их дается ниже.

1. Минога тихоокеанская,¹ юн, *Lampetra japonica* (Mart.), встречается в реках Мезени и Вашке в значительном количестве. В годы Великой Отечественной войны была даже попытка организовать промысел миноги. Результаты нам неизвестны, так как опыты проводились в пределах Архангельской области и еще не опубликованы.

2. Минога сибирская, юн, *Lampetra japonica kessleri* (Anikin).

Много личинок этой миноги мы находили в заиленном песке против д. Мучкоская.

3. Семга, сьомга, мелкие — кунджа, омуль, *Salmo salar brevipes* (Smitt), ежегодно в большом количестве поднимается для икрометания во многие притоки Верхней Мезени, но нерестится и в самой Мезени, в частности, близ д. Мучкоской. В реку семга начинает входить еще в мае, но в это время она идет в очень небольшом количестве. Несколько увеличивается ход ее в августе, максимум наблюдается в сентябре.

6 августа 1949 г. экспедиция Коми филиала АН СССР вблизи с. Глоново (679 км от устья) добыла на дорожку семгу самца весом

¹ После русских даются коми названия, а затем латинские.

в 1200 г. Половые продукты у него были в III стадии. В реке рыба прожила 3 года, в море — 2.

21 августа в районе д. Мучкосской был добыт второй самец весом в 900 г, с половыми продуктами тоже в III стадии. Оба экземпляра относились к подвиду беломорской семги, *Salmo salar brevipes*. Отношение длины брюшного плавника к длине тела было 9,6 и 11,1. Судя по тому, что рыбы имели развитые половые продукты и светлую серебристую окраску, они, несомненно, относились к формам летним и в реке не зимовали.

В среднем течении р. Мезени в невод попадало много молоди семги, которую местное население именует «омулем». Вероятно, это название ввело в заблуждение Н. Данилевского (2), который писал, что в р. Мезени встречается омуль.

Длина молоди семги колебалась от 102 до 154 мм, в среднем 128 мм, вес — от 7 до 41 г. Большинство экземпляров было в возрасте одного с небольшим года и лишь один, длиной в 102 мм, был в возрасте менее года. Судя по окраске, это были жилые, но не покатые особи.

Питается молодь семги в р. Мезени личинками поденок (они обнаружены в 89% желудков) и личинками тендипедид, живущих в зарослях и на твердом грунте. Были обнаружены также личинки ручейников гидрпсих. В рр. Вычегде, С. Двине и Печоре мы находили их обычно на корягах. Отсюда можно сделать вывод, что умелое размещение коряг в местах обитания молоди семги может способствовать увеличению кормовой базы последней.

4. Нельма, удж, *Stenodus leucichthys nelma* (Pall.). В районе д. Мучкосской был добыт 1 экземпляр длиной 680 мм, весом в 3800 г, возраст 8 лет (8+), самец, с половыми продуктами в III стадии.

Нельма — обычная рыба в среднем течении р. Мезени; меньше ее в нижнем течении; она почти отсутствует там, где сказывается влияние прилива и отлива. Вероятно последнее связано с тем, что в зоне действия прилива и отлива вода бывает настолько взмучена, что имеет «густой коричневатый-серый оттенок» (3); по Протопопову (9), летом во время прилива количество взвешенных в воде частиц в районе д. Пыя достигает до 8500 г на 1 м³ воды. Отсюда можно сделать вывод, что в Мезени нельма не является ни проходной, ни полупроходной формой, а живет постоянно в реке.

5. Сиг печорский, кебѳс — (крупный сиг), кебѳс жель, кебан жель — (мелкий сиг), *Coregonus pidschian petshorae* (Ostroumov), распространен по р. Мезени приблизительно также, как нельма, т. е. он обычен в среднем течении, меньше его в нижнем и почти нет в устье и в заливе.

Мы имели в своем распоряжении 30 экземпляров сига длиной от 82 до 368 мм, весом от 5 до 490 г.

В таб. 1 сопоставлены некоторые морфологические признаки мезенского сига с признаками сигов из других водоемов.

Таблица 1

Морфологические признаки сигов из некоторых водоемов СССР
(Средние величины)

	Мезень	Печора	С. Двина	Кара
Количество чешуй в боковой линии	87,7	88,3	84,8	83,9
в % % длины тела:				
Расстояние между брюшными и грудными плавниками	27,8	27,1	29,0	28,8

Как видно из табл. 1, мезенский сиг стоит ближе к печорскому, о котором еще Данилевский (2) писал: «Печорский сиг совершенно другая рыба», и которого мы в 1948 г. описали, как особую расу (8). Кроме признаков, приведенных в табл. 1, у сигов рр. Печоры и Мезени имеются и другие близкие внешние признаки.

По темпу роста мезенский сиг тоже стоит ближе к печорскому, что видно из табл. 2.

Таблица 2

Рост сига в различных водоемах (длина в мм)

Возраст Водоемы	0+	1+	2+	3+	4+	5+	Авторы
Мезень	82	—	206	237	292	350	Остроумов (8)
Печора	69	138	182	219	283	343	
С. Двина	73	—	162	220	—	301	Кучина (рук.) Световидов (11)
Кара	—	—	173	211	264	271	
Обь	—	170	206	228	268	293	Гладкова (1)

Примечание: 1+, 2+ и т. д. означает, что возраст рыбы равен 1, 2 и т. д. годам с несколькими месяцами.

Приведенные данные позволяют нам рекомендовать печорского сига в качестве перспективной формы для акклиматизации в р. Мезени. Обладая очень хорошим ростом даже в условиях слабокормного водоема, каким является Печора, в условиях такого кормного водоема, как Мезень, он даст несомненно еще больший прирост.

В своем питании сиг использует довольно широко различных беспозвоночных, обитающих на растительности, на твердом субстрате и в иле. В желудках сига из р. Мезени обнаружено 9 видов личинок тендипедид, в то время как в желудках других рыб количество видов этой группы не превышает 5. Кроме личинок тендипедид, у сига обнаружены личинки поденок, ручейников и мошек, а также моллюски.

Все это говорит о большой приспособляемости сига к разным условиям питания.

Товарного сига в рр. Мезени и Вашке ежегодно вылавливается от 6 до 20 ц.

6. Пелядь, *Coregonus peled* (Gmelin). Местным рыбакам мало известная рыба. Данилевский (2) прямо указывает, что в Калининских озерах, соединяющихся с р. Пезой, пелядь встречается, но редко. В самой же Мезени и в ее левобережных притоках пеляди нет.

7. Ряпушка (на Печоре зельдь), *Coregonus sardinella maris-albi* (Berg), как указывает Танфильев (12), ловится в озере Варша, где она является одной из главных промысловых рыб. В 1890 г. здесь было выловлено ряпушки 200 бочек. В самой реке Мезени (и в Вашке) этой рыбы нет. Обычно она обитает в устьях рек или вблизи их. Однако в устье р. Мезени вода очень мутна и ряпушка здесь жить не может.

8. Корюшка, душина, на Печоре нагиш, *Osmerus eperlanus dentex padio dvinensis* (Smitt), по Танфильеву (12) встречается в озере Варша. Рыбаки р. Мезени нам говорили, что в р. Пезе и в озерах этого бассейна есть рыбы с огуречным запахом. Признак этот характерен для корюшки.

9. Хариус, ком, *Thymallus thymallus* (L.), одна из обычных рыб как самой реки Мезени, так и ее быстрых притоков. За время нашей работы

мы собрали 20 экземпляров хариуса. Это оказался типичный европейский хариус, но несколько отличающийся от хариуса р. Печоры. У мезенского хариуса, например, количество жаберных тычинок 21 (в среднем), у печорского — 25. Хвостовой стебель у мезенского меньше, а тело — несколько ниже.

В табл. 3 показан рост мезенского хариуса.

Таблица 3

Рост хариуса в р. Мезени

Возраст (в годах)	0+	1+	2+	3+	4+	5+	6+
Длина (в мм)	68	—	202	240	256	271	333

В период обследования главной пищей хариуса в р. Мезени были личинки ручейников. Они обнаружены в 80% желудков. В 60% случаев найдены воздушные насекомые и в 40% — личинки поденок.

Ежегодный товарный вылов хариуса колеблется от 23 до 129 ц.

10. Плотва, сорога, кельчи, *Rutilus rutilus fluviatilis* (Jakowlew), представлена в Мезени, как и в рр. Печоре и Вычегде, формой серушки. По сравнению с типичной плотвой у нее короче хвостовой стебель (он составляет всего 18,6% длины тела, у типичной же — 20—21%) и более длинные и высокие плавники, но по высоте тела наша плотва серушка приближается к обыкновенной плотве (28,6% длины тела).

Рост плотвы в р. Мезени замедлен по сравнению с ростом плотвы в других водоемах, что видно из табл. 4.

Таблица 4

Рост плотвы-серушки из разных водоемов (длина в мм)

Возраст	1+	2+	3+	4+	5+	6+	7+	8+	Авторы
Водоемы									
Мезень	80	96	108	116	125	135	145	158	Остроумов (рук.)
Печора	—	—	—	153	162	170	177	195	
Вычегда у.	85	113	132	150	169	182	—	—	Кучина (рук.)
Усть-Кулома	—	—	—	100	120	141	159	179	
Вятка	—	—	—	—	—	—	—	—	Драгин (4)

В р. Мезени плотва кормится моллюсками и высшей водной растительностью (обнаружено в 78% желудков), а также нитчатками и дафниями.

Желудки плотвы из р. Вычегды были заполнены водорослями, обычно нарастающими на деревянных предметах. В очень большом числе случаев были находимы личинки тендипедид.

Товарный вылов плотвы в бассейне Мезени колеблется от 21 до 262 ц в год. В основном ее вылавливают в озерах.

11. Елец, мык, *Leuciscus leuciscus* (L.), в бассейне Мезени является одной из наиболее распространенных рыб. Данильченко (3) пишет, что за одну тоню иногда вылавливают до 2—3 ц ельца.

Елец Мезени почти не отличается от ельца С. Двины и Вычегды, у него лишь значительно ниже спинной и анальный плавники (у мезенского спинной плавник составляет 16,4% длины тела, у двинского — 17,7% и у вычегодского — 17,5%) и более низкое тело. Рот у мезенского ельца нижний, следовательно это европейская, а не сибирская форма.

Рост ельца показан в табл. 5.

Таблица 5

Рост ельца из северных водоемов (длина в мм)

Возраст	1+	2+	3+	4+	5+	Авторы
Водоемы						
Мезень	119	145	165	182	—	Остроумов (рук.) Кучина (рук.)
Вычегда	82	95	109	122	—	
С. Двина	59	97	129	136	—	

Из таблицы видно, что елец Мезени растет значительно лучше, чем елец Вычегды и Двины. Быть может, одной из причин этого является малая численность в Мезени язя, который в молодом возрасте конкурирует в пище с ельцом.

В р. Мезени елец собирает пищу с растений, с твердых предметов и с заиленного песка. Больше всего в желудках его обнаружено дафний (67%), в 58% случаев были моллюски и личинки тендипедид, обитающие в зарослях. Всего в желудках ельца найдено 3 формы тендипедид.

В р. Вычегде елец значительно шире использует фауну тендипедид. Здесь у него обнаружено 12 форм — преимущественно обитателей заиленного песка. Найдены также личинки ручейников и поденок.

Товарный вылов ельца в бассейне Мезени невысок, всего от 37 до 165 ц в год.

12. Язь, сын, *Leuciscus idus* (L.), встречается в Мезени довольно редко, о чем говорит и Данильченко (3). Это выделяет описываемый бассейн среди других северных бассейнов (например, С. Двины, Печоры), где язь — обычная рыба. Немногим чаще язь встречается в озерах поймы р. Мезени. За все время нашей работы мы добыли только один экземпляр язя в озере Кривушово (система р. Ирвы).

Товарный вылов язя в бассейне Мезени очень мал, всего от 0,5 до 9 ц в год.

13. Гольян, *Phoxinus phoxinus* (L.), нам не встретился, хотя Данильченко (3) указывает его для р. Мезени.

14. Гольян озерный, *Phoxinus phoxinus* (Pall.), встречается в озерах бассейна Мезени и используется для наживления крючковой снасти на щуку и налима.

15. Пескарь, дарга, *Gobio gobio* (L.), одна из самых обычных рыб Мезени. 21 августа у д. Мучкасская было сделано 14 тонн неводом. Всего добыто рыбы около 16 кг, половину улова составлял пескарь. Заготовителями он принимается, вероятно, под каким-то другим наименованием, так как в приемных документах не отражается.

16. Уклейка, бадьдормык, *Alburnus alburnus* (L.), очень многочисленна в р. Ирве. По-русски эту рыбу здесь называют снетком. В 1946 году два рыбака, ловившие рыбу по договору с ОРС'ом, сдали ее 100 ц.

У уклейки р. Мезени, по сравнению с тем же видом из Вычегды и С. Двины, более низкое тело и удлиненный хвостовой стебель (длина хвостового стебля в % от длины тела: у мезенской 21,1, у вычегодской 19,4 и у двинской 19,3).

Растет мезенская уклейка хорошо, что видно из таблицы 6.

Таблица 6

Рост уклейки из рр. Мезени и Камы (длина в мм, вес в г)

Водоемы	1+		2+		3+		Авторы
	Длина	Вес	Длина	Вес	Длина	Вес	
Мезень	88,2	7,9	97,1	10,6	106,7	14,1	Козьмин (5)
Кама	79,0	6,7	96,3	10,8	106,6	14,6	

Обилие уклейки в р. Ирве объясняется наличием там богатого планктона, которым эта рыба питается, хотя в момент обследования все желудки этой рыбы были набиты летающими насекомыми.

В желудках уклейки из Вычегды тоже обнаружены летающие насекомые.

Ежегодный вылов уклейки в бассейне Мезени колеблется по годам от 16 до 100 ц. Будучи формой скороспелой, уклейка может выдерживать довольно интенсивный промысел.

17. Лещ, ёді, Abramis brama (L.), рыбакам Мезени почти неизвестен. Указывают на наличие его в некоторых озерах. Данильченко (3) пишет, что лещ встречается не повсеместно, преимущественно в тихих заводях и заливах, а также в озерах. Вылавливается только для личного потребления.

18. Карась, карат, гыч, Carassius carassius (L.), встречается во многих озерах бассейна, но вылов его организован слабо. В некоторые годы карась, как товарная рыба, совершенно не отмечается в заготовках, в другие же годы его сдают до 8 ц.

19. Голец, катан ар, Nemachilus barbatulus (L.), по словам местных жителей встречается как в самой Мезени, так и в Вашке.

20. Окунь, ёкыш (крупный окунь), екыш котш (мелкий окунь), Perca fluviatilis (L.), довольно обычная в Мезенском бассейне рыба, хотя в реке его немного. Основная масса окуня вылавливается в озерах и в р. Ирве.

В табл. 7 сопоставлены данные о размерах окуня разного возраста из некоторых северных водоемов.

Таблица 7

Размеры и вес окуня разного возраста из различных водоемов (длина — в мм, вес — в г)

Водоемы	1+		2+		3+		4+		5+		6+		7+		Авторы
	Длина	Вес	Длина	Вес	Длина	Вес	Длина	Вес	Длина	Вес	Длина	Вес	Длина	Вес	
Мезень	58	35	161	79	188	134	186	123	229	230	238	287	270	395	Кучина (рук.) Остроумов (рук.) Кучина (рук.)
Вычегда у	—	—	—	—	142	51	193	137	204	170	214	221	229	246	
Усть-Кулома	—	—	111	25	130	41	158	80,9	181	143	—	—	215	207	
Оз. Донты	—	—	105	—	124	—	146	—	—	—	196	—	217	—	
С. Двина	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Кучина (рук.)

В бассейне Мезени окунь обладает хорошим ростом. Возможности вылова его здесь довольно значительны. Были годы, когда сдавали окуня до 78 ц, но за последнее время добыча его сократилась, в 1950 году, например, было принято окуня всего 14,5 ц.

21. Ерш, люэсь кетш, люэсь йёрш, люэсь кетш'ёс, йёрш (мелкий ёрш); Asceina septuaginta (L.), встречается по всей реке, однако в товарном вылове он не указывается.

22. Щука, жуй, сир (крупная щука), жунь, сирпи (мелкая щука), Esox lucius (L.), встречается по всему бассейну. Возможности вылова ее значительны. В 1948 г., например, товарный вылов щуки достиг 88 ц, но за последнее время добыча ее сильно упала. В 1951 году сдано щуки всего 25 ц.

23. Бычок подкаменщик, көртёз, Cottus gobio (L.), был добыт нами ниже с. Чернутаево. Промыслового значения не имеет.

24. Налим, Lota lota (L.), встречается по всему бассейну, но вылавливается в очень небольшом количестве, всего от 1,5 до 3 ц.

Рост Мезенского налима в сопоставлении с ростом налима из других водоемов показан в таблице 8.

Таблица 8

Размеры и вес налима разного возраста из разных водоемов (длина — в мм, вес — в г)

Водоемы	2+		3+		4+		5+		6+	
	Длина	Вес	Длина	Вес	Длина	Вес	Длина	Вес	Длина	Вес
Мезень	195	59	230	82	281	172	—	—	411	412
Печора (10)	239	—	342	—	419	—	444	—	—	—
Волга в Тат. АССР (6)	200	—	262	—	311	—	367	—	407	—
Обь (10)	293	—	392	—	417	—	570	—	—	—

Налим в р. Мезени значительно отстает в росте от налима из других рек.

25. Колюшка девятиглая, Pungitius pungitius (L.). На наличие в Мезени этой рыбки указывает Данильченко (3), но нам она не попала.

Как видно из приведенного списка рыб, в р. Мезени и водоемах ее бассейна насчитывается 25 видов (не считая приустьевых форм, — камбалы, наваги, бычка четырехролого и др.).

Река Мезень протекает по территории, которую относят по ихтиофауне к европейскому округу ледовитоморской провинции, однако в ней имеется немало форм сибирского округа той же провинции и рыб понтарало-каспийской провинции. В таблице 9 дан список рыб, встречающихся в Мезени, Печоре и С. Двине. Формы, широко распространенные, обозначены буквой «ш», формы европейского округа ледовитоморской провинции — «е», сибирского округа той же провинции — «с» и понтарало-каспийской провинции буквой «в» (волжская).

Наибольшее число сибирских форм — 11 — встречается в Печоре, меньше их, всего 7, в Мезени и еще меньше, 6, в С. Двине. Наоборот, «волжских» форм в Печоре только 2, в Мезени — 4 и в С. Двине — 8. Таким образом, Мезень по составу рыб занимает промежуточное положение между Печорой и С. Двиной. В нее еще не успели проникнуть некоторые рыбы из сибирских водоемов, которые уже заселили Печору, и из Волги, которые уже есть в С. Двине. Условия обитания в Мезени, Печоре и С. Двине едва ли столь сильно разнятся, что рыбы не смогли бы к ним приспособиться. Следовательно, Мезень недозаселена некоторыми сибирскими и волжскими рыбами в силу исторических причин, а не экологических. Отсюда вполне закономерна постановка вопроса об акклиматизации в ней ряда форм как сибирских, так и волжских.

Таблица 9

Состав ихтиофауны рр. Мезени, Печоры и С. Двины

Название рыб.	С. Двина	Мезень	Печора
1. Язь	ш	ш	ш
2. Карась	ш	ш	ш
3. Гольян	ш	ш	ш
4. Гольян озерный	ш	ш	?
5. Пескарь	ш	ш	ш
6. Голец (<i>Nemachilus barbatulus</i>)	ш	ш	ш
7. Щука	ш	ш	ш
8. Налим	ш	ш	ш
9. Окунь	ш	ш	ш
10. Ерш	ш	ш	ш
11. Бычок подкаменщик	ш	ш	ш
12. Колюшка девятиглая	ш	е	ш
13. Семга	е	е	е
14. Хариус европейский	е	с	е
15. Миннога тихоокеанская	с	с	с
16. Миннога сибирская	с	с	с
17. Нельма	с	с	с
18. Ряпушка сибирская	с	с	с
19. Сиг сибирский	с	с	с
20. Корюшка сибирская	с	с	с
21. Пелядь	—	—	с
22. Чир	—	—	с
23. Омуль	—	—	с
24. Таймень	—	—	с
25. Голец (<i>Salvelinus lepechini</i>)	—	—	с
26. Плотва серушка	в	в	в
27. Лещ	в	в	в
28. Елец европейский	в	в	—
29. Уклейка	в	в	—
30. Голавль	в	—	—
31. Густера	в	—	—
32. Верховка (овсянка)	в	—	—
33. Стерлядь	в	—	—

Товарный вылов рыбы в р. Мезени крайне непостоянен. Наибольшее количество рыбы было сдано в 1946 г., когда она отоваривалась продуктовыми и промышленными товарами. В настоящее время сдача рыбы сократилась, но не за счет оскудения сырьевой базы, а в результате слабости организации промысла.

Очень большое значение на р. Мезени имеет любительский лов рыбы для личного потребления. Только в период сенокоса вылавливается по самым скромным подсчетам не менее 300 ц.

Очень богата рыбой р. Ирва с ее озеровидными расширениями. На одном из них — «озере» Чур-ты — построена Коми Потребсоюзом Рыббаза.

Из изложенного видно, что бассейн Мезени богат рыбой и при правильной организации промысла вылов можно довести без ущерба для воспроизводящего запаса до нескольких тысяч центнеров в год.

Надо ставить вопрос об акклиматизации в р. Мезени стерляди, пеляди, чира и, возможно, муксуна.

Литература

1. Гладкова З. И. Возраст и темп роста сибирского сига низовьев р. Оби. Тр. Сиб. научной рыбохоз. станции, т. V, вып. I, Красноярск, 1930.
2. Данилевский Н. Отчет экспедиции для исследования рыбного и звериного промысла в Белом и Ледовитом морях за 1859 год. Журн. Мин. Гос. имуществ, СПб, 1860.
3. Данильченко П. Г. Материалы к биологии семги р. Мезени. Изв. ВНИОРХ.

XX, Л., 1936. 4. Дрягин П. А. Плотва окрестностей г. Вятки. Тр. Вятск. научно-исслед. института краевед. IV, Вятка, 1928. 5. Козьмин Ю. А. Уклейка р. Камы. Изв. естеств.-научн. ин-та при Молотовск. университете, т. XIII, вып. 2—3, Моло-тов, 1951. 6. Лукин А. В. и Ляхов С. М. Биологический анализ промысловых уловов налима. Тр. общ-ва естествоиспыт. при Казанск. универ., т. 55, вып. 11—2, Казань, 1937. 7. Никольский Г. В. Рыбы р. Печоры. М., 1949. 8. Остро-умов Н. А. Рыбы р. Печоры. Доклады АН СССР, т. 59, № 8, 1948. 9. Прото-попов И. Д. О гидрологическом режиме устья р. Мезени, «Хоз. Севера», № 11—12, Архангельск, 1930. 10. Радченко Е. Н. О рыбном хозяйстве Телецкого озера, Тр. ин-та рыбн. хоз. и океанографии, 11, 1935. 11. Световидов А. Н. Сиг рр. Кары и Сибирчи. Тр. Зоол. ин-та АН СССР, IV, вып. 2, 1936. 12. Тан-фильев Г. И. О рыбных и звериных промыслах в водах Мезенского и Печор-ского края. Вестн. рыбпромышл., № 2—3, 1896. 13. Турьева В. В. Птицы Удорского района. Изв. Коми филиала ВГО, вып. I, Сыктывкар, 1951. 14. Чу-маевская-Световидова Е. В. Материалы по биологии мезенской семги. Изв. ВНИОРХ, XX, Л., 1936.

Е. Н. ТЕПЛОВА

БИОГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ОБЗОР ФАУНЫ ПТИЦ РАЙОНА ПЕЧОРО-ИЛЫЧСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАПОВЕДНИКА

Из 199 видов птиц, зарегистрированных в районе Печоро-Илычского заповедника, 106 (54%) видов регулярно гнездятся на его территории, 20 видов (10%) появляются и гнездятся в заповеднике нерегулярно, 46 видов (23%) являются пролетными или кочующими, 5 из них (галстучник, чирок-трескунок, шилохвост, хохлатая и морская чернети) иногда, хотя и очень редко, остаются здесь на гнездовании; 27 видов (13%) являются залетными.

Птицы, непостоянно гнездящиеся в заповеднике, представлены следующими видами:

1. Перепел
2. Погоныш
3. Гаршнеп
4. Сапсан
5. Подорлик большой
6. Сова болотная
7. Козодой
8. Дятел седой
9. Вертишейка
10. Скворец

11. Коноплянка
12. Воробей домашний
13. Воробей полевой
14. Жаворонок полевой
15. Синица большая
16. Синица долгохвостая
17. Сверчок речной
18. Малиновка пересмешка
19. Славка серая
20. Ласточка касатка.

Четыре вида из приведенного списка (седой дятел, домашний воробей, большая и долгохвостая синицы) в годы своего появления в районе заповедника наблюдаются не только в гнездовое время, но и зимой, по крайней мере, в первую ее половину. Воробей и большая синица держатся в селениях до наступления периода мощного снежного покрова и больших морозов (вторая половина декабря), после чего они или откочевывают или гибнут; благополучно перезимовывают они только в некоторые зимы.

Для большинства видов этой группы северная граница гнездового ареала, указанная в литературе, лежит южнее территории Печоро-Илычского заповедника. Эти виды, имеющие тенденцию к расширению области своего гнездования, проникая сюда в некоторые годы и находя здесь подходящие места для устройства гнезд, далеко не всегда могут здесь обосноваться. Главной причиной этого следует считать неблагоприятные климатические условия. Так, например, резкие похолодания весной и в начале лета снижают активность насекомых, что влечет за собой голодание птиц (ласточка касатка, скворец и др.) и даже их гибель.

Огромная территория заповедника и редкая встречаемость некоторых видов (гаршнеп, сапсан, большой подорлик, болотная сова и седой дятел) могли служить причиной того, что даже при регулярном гнездовании они не ежегодно попадали в регистрацию; поэтому возможно, что

эти виды не совсем правильно отнесены к данной группе. Тем не менее включение их в эту группу оправдывается тем, что здесь мы имеем дело с выходом видов за пределы их основного гнездового ареала. В качестве примера вида, недавно укоренившегося в районе Печоро-Ильчского заповедника, отнесенного к категории птиц, регулярно гнездящихся, можно указать сойку, распространившуюся с востока и юго-востока.

Группа пролетных и кочующих птиц представлена следующими видами:

- | | |
|---------------------------|-----------------------------|
| 1. Тулес | 24. Шилохвость |
| 2. Ржанка золотистая | 25. Чернеть хохлатая |
| 3. Галстучник | 26. Чернеть морская |
| 4. Малый зуек | 27. Морянка |
| 5. Чибис | 28. Синьга |
| 6. Кулик-сорока | 29. Турпан |
| 7. Кроншнеп большой | 30. Дербник |
| 8. Мородунка | 31. Лушь луговой |
| 9. Фифи | 32. Лушь полевой |
| 10. Турухан | 33. Зимняк |
| 11. Кулик воробей | 34. Сова белая |
| 12. Песочник белохвостый | 35. Неясыть лапландская |
| 13. Чернозобик | 36. Неясыть уральская |
| 14. Плавунчик круглоносый | 37. Грач |
| 15. Чайка сизая | 38. Галка |
| 16. Чайка серебристая | 39. Тундреная чечотка |
| 17. Крачка речная | 40. Камышевая овсянка |
| 18. Поганка красношейная | 41. Пупочка |
| 19. Гагара краснозобая | 42. Рюм |
| 20. Лебедь | 43. Трясогузка желтоголовая |
| 21. Гусь белолобый | 44. Конек краснозобый |
| 22. Чирок-трескунок | 45. Сорокопуд большой |
| 23. Широконоска | 46. Завирушка черногордая |

Из этих видов птиц большинство (24 вида или 52%) летят на гнездовье в тундру, 15 видов (33%) гнездятся в нижнем и среднем течении р. Печоры, остальные 7 видов (15%) залетают на территорию заповедника по пути к местам гнездования, расположенным вне его территории в разных направлениях, и пять видов, как уже указывалось, изредка отмечаются на гнездовье в заповеднике.

Большая часть птиц этой группы наблюдается на весеннем и осеннем пролетах, лишь совы регистрируются здесь с сентября по апрель, чаще с перерывом в январе. Несомненно, что это особи, продвигающиеся в первую половину зимы к югу, а в конце зимы — в обратном направлении. Из пролетающих через территорию заповедника птиц 29 видов (63%) связаны в той или иной степени с водоемами, это — кулики, водоплавающие и чайки.

К группе залетных птиц относятся следующие:

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| 1. Клинтух | 14. Казарка краснозобая |
| 2. Кроншнеп средний | 15. Утка серая |
| 3. Щегол | 16. Нырок красноголовый |
| 4. Песчанка | 17. Аист черный |
| 5. Краснозобик | 18. Цапля черная |
| 6. Поморник средний | 19. Зимородок |
| 7. Клуша | 20. Удод |
| 8. Чайка малая | 21. Дубонос |
| 9. Чайка обыкновенная | 22. Зелenuшка |
| 10. Крачка полярная | 23. Жаворонок белокрылый |
| 11. Чомга | 24. Королек желтоголовый |
| 12. Поганка черношейная | 25. Славка черноголовая |
| 13. Гусь белый | 26. Крапивник |

¹ Крапивник был зарегистрирован на гнездовье в окрестностях с. Якши в 1951 г.

Некоторые из этих птиц зарегистрированы в районе заповедника лишь однажды (щегол, песчанка, краснозобик, средний поморник, обыкновенная чайка, полярная крачка, чомга, черношейная поганка, белый гусь, серая цапля, зимородок, дубонос, зеленушка, белокрылый жаворонок), другие же наблюдались два и больше раз в различные годы.

Большая часть видов этой группы (17 видов или 65%) является «гостями» с юга, из них один вид — белокрылый жаворонок — с юго-востока и один вид — зеленушка — с юго-запада. Остальные 9 видов (35%) — обитатели севера, причем два из них, — краснозобая казарка и белый гусь, — появляются, повидимому, с северо-востока. Залеты чаще всего наблюдаются в пролетное время весной и осенью. В глубокоснежный период года (февраль — начало апреля) добыты лишь чомга и дубонос.

В самой большой регулярно гнездящейся группе птиц Печоро-Ильчского заповедника 33 вида (31%) являются постоянными местными обитателями, остальные 73 вида (69%) прилетают на несколько месяцев. В эту группу входят:

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| 1. Куропатка белая | 48. Ворона серая |
| 2. Куропатка тундрная | 49. Сорока |
| 3. Тетерев | 50. Сойка |
| 4. Глухарь | 51. Кукушка |
| 5. Рябчик | 52. Кедровка |
| 6. Вяхирь | 53. Чиж |
| 7. Журавль серый | 54. Чечотка обыкновенная |
| 8. Коростель | 55. Снегирь |
| 9. Хрустан | 56. Чечевица |
| 10. Перевозчик | 57. Щур |
| 11. Черныш | 58. Клест сосновик |
| 12. Улит большой | 59. Клест еловик |
| 13. Вальдшнеп | 60. Клест белокрылый |
| 14. Бекас | 61. Зяблик |
| 15. Дупель | 62. Юрок |
| 16. Гагара чернозобая | 63. Овсянка обыкновенная |
| 17. Гусь гуменник | 64. Дубровник |
| 18. Чирок свистунок | 65. Овсянка ремез |
| 19. Кряква | 66. Овсянка крошка |
| 20. Свиязь | 67. Подорожник лапландский |
| 21. Гоголь | 68. Трясогузка белая |
| 22. Луток | 69. Трясогузка горная |
| 23. Крохаль большой | 70. Трясогузка желтая |
| 24. Крохаль средний | 71. Конек луговой |
| 25. Чеглок | 72. Конек лесной |
| 26. Пустельга | 73. Конек зеленый |
| 27. Кобчик | 74. Пишуха |
| 28. Ястреб тетеревятник | 75. Поползень обыкновенный |
| 29. Ястреб перепелятник | 76. Московка |
| 30. Коршун черный | 77. Пухляк |
| 31. Орлан белохвост | 78. Гаичка сероголовая |
| 32. Беркут | 79. Жулан сорокопуд |
| 33. Сарыч малый | 80. Свиристель |
| 34. Осоед | 81. Мухоловка серая |
| 35. Скопа | 82. Мухоловка пеструшка |
| 36. Филин | 83. Пеночка кузнечик |
| 37. Сыч мохноногий | 84. Пеночка весничка |
| 38. Сыч воробьиный | 85. Пеночка зеленая |
| 39. Сова ястребинная | 86. Пеночка таловка |
| 40. Кукушка обыкновенная | 87. Камышевка садовая |
| 41. Кукушка глухая | 88. Барсучек |
| 42. Стриж черный | 89. Славка садовая |
| 43. Дятел большой пестрый | 90. Мельничек |
| 44. Дятел малый пестрый | 91. Дрозд пестрый |
| 45. Желна | 92. Деряба |
| 46. Дятел трехпалый | 93. Дрозд певчий |
| 47. Ворон | 94. Дрозд белобровик |

- | | |
|------------------------|-------------------------------|
| 95. Дрозд рябинник | 101. Горихвостка обыкновенная |
| 96. Дрозд чернотазовый | 102. Варакушка |
| 97. Каменка | 103. Зарянка |
| 98. Чекан луговой | 104. Завирушка лесная |
| 99. Чекан черноголовый | 105. Оляпка обыкновенная |
| 100. Синехвостка | 106. Ласточка береговая |

Таким образом, в районе Печоро-Илычского заповедника фауна постоянно гнездящихся птиц наиболее богато представлена видами семейств дроздовых, вьюрковых, славковых, утиных и ястребиных.

Наибольшее число видов (43%), постоянно гнездящихся в районе заповедника, приурочено к хвойным лесам, как темнохвойным, так и сосновым.

Из 55 видов птиц, тесно связанных с тайгой, 47 видов устраивают гнезда на деревьях или дуплах; 30 видов питаются преимущественно на деревьях семенами, почками, хвоей и насекомыми.

На втором месте по богатству видами (16%) стоят временные листовые насаждения — гари различных возрастов от только начинающих зарастать до спелых березовых лесов. Число видов, приуроченных к этим насаждениям, почти вдвое меньше, чем в тайге. Сюда привлекает птиц большое количество беспозвоночных, населяющих кроны листовых деревьев, и растительный покров, а также более богатая перегноем почва. Некоторые виды заселяют свежие гари с травяным покровом (жулан, черноголовый чекан, кобчик, пустельга и др.), другие же занимают гари уже более старших возрастов с хорошо развитым древостоем (пеночки, дрозды, славки, вальдшнеп, тетерева).

Лишь немногим по числу видов птиц (15%) уступают временным листовым насаждениям водоемы. Это объясняется большим количеством рек, ручьев и стариц, разнообразный характер которых соответствует требованиям разных птиц. Так как водоемы заповедника сравнительно бедны водной растительностью, то здесь преобладают животоядные птицы, кормящиеся по берегам, где бывает огромное количество ручейников и др. насекомых, и хищники, питающиеся рыбой.

Луга, как долинные, так и горные, неотъемлемой частью которых являются кустарники, населены сравнительно небольшим числом типичных для этой станции видов (11%). Здесь преобладают мелкие насекомоядные птицы (камышевки, славки, чеканы, пеночка таловка, варакушка), в значительных количествах встречаются типичные «луговики», как дубровник и чечевица, из хищных птиц — любитель открытых пространств — сарыч. Сорока селится на поросших кустами лугах, расположенных в непосредственной близости от селений.

Еще более бедны специфическими видами птиц (6%) моховые и осоковые болота, а также сфагновые болота с редкими угнетенными соснами. Здесь насчитывается всего 7 видов: белая куропатка, которая обеспечена в этой станции кормами как в бесснежный период, так и зимой, за счет карликовой березы и проводит здесь около 9 месяцев в году; серый журавль, большой улит, бекас, желтая трясогузка, иногда черныш и, при наличии редкостойных сосен, лесной конек.

Небольшое число видов птиц (5%), связанных с человеком, объясняется, в основном, тем, что район заповедника очень слабо населен. Сюда относятся кормящиеся в населенных пунктах ворона, сорока и сойка (последняя — зимой), белая трясогузка и каменка, селящиеся близ строений, и береговая ласточка, гнездящаяся преимущественно в тех берегах рек, которые подвергались воздействию человека (расчистка лугов). Виды, наиболее тесно связанные с человеком, — домашний

воробей и скворец — как было сказано выше, являются в районе заповедника спорадически гнездящимися.

Самым бедным местообитанием по составу своей авифауны является горная тундра (4%). Ее населяет всего 5 видов: тундрная куропатка, хрустан, лапландский подорожник, луговой конек и каменка. Тундрная куропатка является постоянным обитателем тундры и лишь при неблагоприятных метеорологических условиях зимы (гололедица, глубокий снег) откочевывает в зону верхнего предела леса. Остальные четыре вида — прилетные. Такая бедность северо-уральской тундры птицами, по сравнению с полярной тундрой, легко объяснима — здесь отсутствуют открытые водоемы, привлекающие водоплавающую птицу и куликов.

Авифауна отдельных геоботанических районов заповедника (районы гор, предгорий и равнинно-боровых) характеризуется следующими данными.

В горном районе наиболее резко выражены различия в условиях обитания птиц по вертикальным зонам и по станциям. Горная тундра с гольцами, не встречающаяся ни в одном из прочих геоботанических районов, имеет свою особую фауну птиц. Из пяти видов, гнездящихся там, лишь одна каменка в небольшом количестве поселяется близ деревень в боровом и темнохвойном районах. Субальпийский пояс гор, покрытый преимущественно елово-пихтовым лесом со значительной примесью березы и лишь в крайне редких случаях представленный лиственницей, населен в основном лесными видами птиц, встречающимися во всех лесных местообитаниях. Характерным видом для этой вертикальной зоны является чернотазовый дрозд. В больших количествах, чем в других местах, здесь встречаются дрозды, в частности, рябинник, певчий и белобровик. Расположенные ниже лесные склоны гор, покрытые темнохвойными лесами, по видовому составу населения птиц не отличаются от лесов предгорий. Разница сказывается лишь в количественных соотношениях отдельных видов. Так, например, рябника здесь меньше, чем в предгорном районе, глухаря же, наоборот, больше.

Если сравнить лесную фауну птиц этих двух районов с таковой же района боров припечорской низменности, то и здесь не имеется сколько-нибудь существенных видовых различий. Лишь черный стриж населяет сосновые леса и не встречается в темнохвойных, но и он появляется в непосредственной близости гор в районе с. Укьюдин, где расположен довольно значительный массив сосновых боров. В боровом районе не зарегистрирован до сего времени зеленый конек; он добыт в сосновом лесу близ р. Шайтановки. Повидимому, этот вид не встречается в районе боров только потому, что не продвинулся еще так далеко на запад.

Наиболее резкие различия наблюдаются в фауне птиц, связанной с водоемами, так как характер рек в отдельных геоботанических районах весьма неодинаков. На быстрых горных реках гнездятся только крохали, другие утки здесь почти не встречаются. На реках горного и предгорного темнохвойного района гнездятся только оляпка и горная трясогузка. Орлан-белохвост почти не встречается в районе боров. Наоборот, береговая ласточка селится исключительно по берегам рек борового района, так же как и гусь гуменник наблюдается только на боровых реках.

Типичные луговые виды, населяющие луга и кустарники, обладают неодинаковой экологической пластичностью. Долинные и горные луга существенно разнятся между собою, особенно по микроклиматическим условиям, и далеко не все виды птиц населяют как те, так и другие. Дубровник, барсучек, пеночка, таловка встречаются одинаково часто как в долинных, так и на горных лугах. Садовая славка и сарыч очень редко

поднимаются в горы, а коростель, сорока, чечевича, садовая камышевка не обнаружены там совершенно. Наоборот, дупель и луговой чекан встречаются на гнездовые только на горных лугах.

Число видов птиц, связанных с жилищем человека, как уже указывалось выше, в заповеднике весьма немногочисленно. Оно несколько возрастает в летнее время. На зимовку остается незначительное количество особей, да и то не ежегодно, и даже оставшиеся птицы на самое глухое время зимы все же обычно исчезают. Однако такие обычные птицы, как ворона, сорока, домашний воробей и большая синица не представляют собой в зимнее время редкости в деревнях верхнего течения р. Колвы, находящихся южнее не более как в 50—60 км по прямой от южной границы заповедника. Ворона, правда, в массе зимует, главным образом к югу от с. Нырб (150 км южнее Якши). Несомненно, что с освоением человеком тайги виды птиц, связанные с жилищами, укоренятся здесь, и будучи лучше обеспечены кормом в зимнее время, смогут легче переносить глубоководную пещорскую зиму.

Из всего сказанного следует, что в районе заповедника только виды птиц, населяющие хвойные леса и временные лиственные насаждения, вполне приспособлены к суровым местным условиям. Обычно некоторые авторы, характеризующие авифауну таежных районов, признают типичными для тайги только те виды, которые связаны с темнохвойными лесами, что не совсем правильно. Неотъемлемым элементом тайги являются и временные лиственные насаждения, появляющиеся на месте леса, уничтоженного пожаром. Лесные пожары даже в малонаселенной тайге возникают почти ежегодно. Поэтому среди собственно тайги всегда есть временные лиственные насаждения различных возрастов, и их фауна птиц должна рассматриваться как таежная фауна, а не как нечто обособленное.

Таким образом, можно прийти к выводу, что фауна птиц Печоро-Илычского заповедника является типично-таежной с примесью горных и тундровых видов, населяющих входящую в состав заповедника полосу Уральского хребта.

Этот вывод хорошо подтверждается также данными, характеризующими места гнездования птиц, регулярно гнездящихся в районе заповедника (табл. 1).

Таблица 1

Распределение птиц, регулярно гнездящихся в Печоро-Илычском заповеднике, по местам устройства гнезд

Места устройства гнезд	На деревьях	В дуплах	На земле		На скалах	На земле и в укрыт. на земле	В строениях	Итого
			В лесу	На открытых местах				
Число видов птиц в процентах	41	16	15	21	3,5	2,6	0,9	100

Из таблицы 1 видно, что для гнездования большинства птиц необходим лес. Птиц, устраивающих гнезда на деревьях, в дуплах и на земле под пологом леса, насчитывается 72%, тогда как во всех стациях вне леса гнездится только 28%.

В Печоро-Илычском заповеднике для фауны птиц, также как и для фауны млекопитающих, характерно очень малое количество колониальных форм. К числу их здесь могут быть отнесены лишь дрозд рябинник, образующий гнездовые колонии в субальпийском березняке, и береговая

ласточка. И тот и другой вид не гнездятся в условиях таежного ландшафта.

Резко континентальный климат района заповедника обуславливает весьма значительные изменения в количественном и видовом составе авифауны. Число видов птиц, которые могут быть здесь встречены, не считая залетных, в отдельные месяцы колеблется от 34 в январе до 135 в мае. Наибольшее количество видов наблюдается в период весеннего и осеннего пролетов: в мае — 135 и в сентябре — 127. Большая часть (76%) встречена на обоих пролетах, некоторые же только весной — малый зуек, чибис, кулик, сорока, желтоголовая трясогузка и галки, или осенью — зимняк, чернозобик, черноголовая завирушка. Три вида — белая сова, лапландская и уральская неясыти — появляются только во время осенне-зимних кочевков.

Как мы упоминали выше, 33 вида являются постоянными обитателями заповедника. Несомненно, эта группа видов должна быть наиболее хорошо приспособленной к условиям суровой и многоснежной пещорской зимы. Большинство из них (28 видов или 85%) — обитатели хвойных лесов и лишь некоторые (тетерев, ястребиная сова, свистель) встречаются во временных лиственных насаждениях. Ворон, хотя и является в основном жителем тайги, но может быть встречен повсюду, где только имеется падала, до горной тундры включительно. К остальным пяти видам принадлежат: оляпка — вид, высокоприспособленный к жизни в условиях незамерзающих горных рек, тундровая куропатка — единственный зимний постоянный представитель птиц в горной тундре, сойка и сорока, зимующие в наших условиях только вблизи селений и питающиеся преимущественно отбросами человека, и белая куропатка, основной стацией обитания которой в зимнее время первоначально являются болота, а затем луга, поросшие ивовым кустарником, и гари, зарастающие лиственным молодняком.

Кроме этих 33 видов, нерегулярно наблюдаются зимой еще 8 видов: домовый воробей и большая синица, проводящие зиму в населенных пунктах; обыкновенная овсянка, держащаяся близ селений на гумнах; длиннохвостая синица, стайки которых наблюдаются в некоторые зимы преимущественно в лиственных насаждениях; уральская и лапландская неясыти и белая сова, кочующие в первой половине зимы с севера на юг, а во второй — в обратном направлении, и седой дятел, встречающийся в лесах заповедника очень редко, одиночными особями. Эти последние восемь видов отнюдь не являются хорошо приспособленными к местным условиям, что подтверждается их непостоянством на зимовках.

Всех зимующих в заповеднике птиц по роду питания в зимнее время можно разбить на 7 групп (табл. 2).

Таблица 2

Разделение птиц Печоро-Илычского заповедника по роду их питания

№ п/п	Род питания	Число видов	Название видов
1.	Части деревьев и кустарников (почки, побеги, хвоя)	5	Все тетеревиные.
2.	Семена и ягоды деревьев и кустарников	7	Клесты, шур, чечотка, свистель, снегирь.
3.	Насекомые и др. беспозвоночные (преимущественно на деревьях) . .	6	Пищуха, поползень, дятлы — м. пестрый, желна, трехпалый, оляпка.

№ п/п	Род питания	Число видов	Название видов
4.	Позвоночные животные	5	Тетеревятник, филин, ястребиная сова, сычи.
5.	Семена деревьев и насекомые . .	1	Большой пестрый дятел.
6.	Позвоночные животные и падаль .	2	Ворон, беркут.
7.	Всеядные птицы (семена, насекомые, позвоночные, падаль, отбросы)	7	Кукушка, кедровка, сойка, сорока, гаички, московка.

По местам ночевки зимующие птицы заповедника могут быть разделены на ночующих в снегу — 5 видов, на деревьях — 16 видов, в дуплах — 11 видов. Лишь в отношении оляпки мы затрудняемся сказать что-либо определенное. Вероятнее всего, что она проводит ночь либо в укрытиях по берегам рек, либо в своих гнездах.

Птицы, зимующие на территории Печоро-Илычского заповедника, могут быть подразделены на следующие 5 экологических групп:

I. Птицы, питающиеся в зимнее время почками, побегами и хвоей деревьев и кустарников. Снежный покров не оказывает сильного влияния на доступность для них кормов. Снежным покровом они пользуются как защитой от холода и местом ночевки. Сюда относятся: глухарь, рябчик, тетерев, белая куропатка и тундрная куропатка.

II. Птицы, питающиеся преимущественно семенами или ягодами деревьев и кустарников, большей частью сильно варьирующие в количестве, в зависимости от урожая этих кормов. Ночуют они, главным образом, в кронах деревьев. Большинство видов имеет значительную склонность к миграциям. К этой группе принадлежат: клест еловик, клест сосновик, клест белокрылый, большой пестрый дятел, чечотка, свистель, шур, снегирь.

III. Птицы, питающиеся преимущественно насекомыми; реже другими видами кормов. Снежный покров оказывает незначительное влияние на их кормовую базу. Ночуют, главным образом, в дуплах. Ведут кочевой образ жизни (гаичка северная, гаичка сероголовая, московка, поползень, пищуха, трехпалый дятел, малый пестрый дятел, желна).

IV. Всеядные птицы, добывающие корм преимущественно в нижнем ярусе леса. Снежный покров сильно влияет на их кормовую базу, затрудняя добычу корма. Ночуют в кронах деревьев. К этой группе относятся: кедровка, ворон, кукушка.

V. Хищные птицы, питающиеся позвоночными. Влияние снежного покрова на их кормовую базу такое же, как и у предыдущей группы. Ночуют в кронах деревьев и в дуплах. Группу составляют следующие виды: ястреб тетеревятник, беркут, филин, ястребиная сова, мохноногий сыч и воробьиный сыч.

Количественное соотношение перечисленных групп, установленное по результатам маршрутных учетов птиц в зимний период, показывает, что последние две группы, на кормовую базу которых снег оказывает наибольшее влияние, встречаются в наименьших количествах, и встречаемость их в отдельные месяцы изменяется обратно пропорционально глубине снежного покрова.

Наиболее приспособленной к условиям многоснежной северной зимы является I группа. В то время, как II группа, представленная в основном видами, которые держатся стаями значительных размеров, в сильной степени зависит от урожая семян хвойных пород и березы, а также ягод рябины и других, — тетеревиные всегда обеспечены кормом. Глубокий

снежный покров, являющийся для всех групп, за исключением I-й, в большей или меньшей степени отрицательным фактором, играет для тетеревиных положительную роль. Если большинство видов II—V групп должно переносить низкие температуры, согреваясь исключительно за счет тепла собственного тела, то тетеревиные, зарываясь в снег, используют его утепляющие свойства. Объемистый зоб, являющийся как бы резервуаром пищи, позволяет им проводить сильные морозы в снежном убежище — лунке, не показываясь на поверхность в течение суток и более.

Таким образом, следует признать, что наиболее приспособленными для зимних условий печорской тайги являются тетеревиные.

Время пребывания отдельных видов птиц на территории заповедника служит хорошим показателем экологической приспособленности вида. Из общего списка птиц Печоро-Илычского заповедника 26 видов залетных птиц и 15 нерегулярно появляющихся и гнездящихся, безусловно, не являются приспособленными к местной экологической обстановке. Шесть видов пролетных птиц — галстучник, чирок-трескунок, шилохвость, хохлатая и морская чернети — могут быть встречены в заповеднике 2—3 месяца в году, а в случае гнездования — в течение 5—6 месяцев. Из остальных 152 видов 45 встречаются на территории заповедника от $\frac{1}{2}$ до $3\frac{1}{2}$ месяцев. Сюда входят 42 пролетных вида и 3 гнездящихся (коростель и стриж — 3 месяца, береговая ласточка $3\frac{1}{2}$ месяца). Большая часть пролетных видов (64%) регистрируется в заповеднике в период от 2 до 3 месяцев. Лишь один вид, зимняк, пролетает через заповедник в очень сжатый срок, не превышающий $\frac{1}{2}$ месяца. 74 вида наблюдаются в заповеднике в течение от 4 до 7 месяцев. Из них только четыре — пролетные с растянутыми сроками пролетов: большой сорокопуд регистрируется в течение 4 месяцев, а кочующие лапландская и уральская неясыти и полярная сова наблюдаются в течение 6 и 7 месяцев. Большинство гнездящихся птиц этой группы (70%) находится на территории заповедника 4—5 месяцев (кулики, большая часть дневных хищников, кукушки, часть овсянок и коньков, все славковые и дроздовые и лесная завирушка). Более продолжительное время — от $5\frac{1}{2}$ до 7 месяцев — задерживаются на территории заповедника почти все гнездящиеся водоплавающие, серый журавль, орлан белохвост, серая ворона, зяблик, юрок, обыкновенная овсянка, белая и горная трясогузки. Большинство из 70 гнездящихся видов этой группы обычные птицы Печоро-Илычского заповедника. В течение круглого года встречаются в заповеднике 33 аборигенных вида, которые являются типичными обитателями печорской тайги.

В изменении плотности населения птиц намечаются некоторые закономерности. Так, в одних и тех же местообитаниях, расположенных в различных геоботанических районах, плотность населения птиц увеличивается по мере удаления от Урала на запад. В качестве примера могут служить боры зеленомошники. Более высокая плотность наблюдается также и в прибрежных стациях крупных рек (прибрежные ельники и луга), по сравнению с теми же местообитаниями их притоков. В открытых стациях плотность населения птиц увеличивается с нарастанием мощности травостоя, определяющего для луговых видов ремизность гнездовых участков. Кроме того, для этих же типов местообитаний (луга, открытые гари, болота) является закономерным увеличение плотности населения птиц в прямой пропорции с размерами площади местообитания.

Наиболее плотно заселены птицами типы леса умеренной влажности. Для характеристики с этой точки зрения различных типов ельников, к сожалению, не имеется достаточного материала, так как отсутствуют коли-

мественные учеты в травяных ельниках, заболоченных и других. В отношении сосновых лесов можно отметить, что в наиболее сухих борах (беломошниках), также как и в повышено влажных (заболоченных), особенно в последних, плотность населения птиц ниже, чем в умеренно влажных борах-зеленомошниках.

Е. Н. КНОРРЕ

СЕЗОННЫЕ МИГРАЦИИ ЛОСЯ В ПЕЧОРСКОЙ ТАЙГЕ.

Типичные для уральских лосей сезонные миграции в границах западных и восточных склонов Урала были отмечены еще Н. А. Северцевым (4) в 1854 г. Ежегодно в определенные сезоны года лоси совершают временные переселения, всегда в одних и тех же направлениях и, примерно, по одним и тем же путям.

Очень хорошо выражены сезонные миграции у лосей печорской тайги. В табл. 1 сведены десятилетние данные регистрации следов перехода лосями границы Печоро-Ильчского заповедника за период с 1938 по 1947 год.

Таблица 1

Направление движения лосей в разное время года в Печоро-Ильчском заповеднике

Направление следов лосей, перешедших границы заповедника	Число прошедших лосей			
	Боровой темнохвойный район		Горный район	
	Ноябрь — декабрь	Май — июнь	Ноябрь — декабрь	Май — июнь
Юго-западное	1269 (92%)	61 (21%)	—	—
Северо-восточное	115 (8%)	224 (79%)	53 (93%)	1 (2%)
Юго-восточное	—	—	4 (7%)	41 (98%)
Северо-западное	—	—	—	—
Всего	1384 (100%)	285 (100%)	57 (100%)	42 (100%)

Из таблицы видно, что поздней осенью и весной границы заповедника пересекаются весьма многочисленными следами лосей, причем в ноябре-декабре в боровом темнохвойном районе они имеют преимущественно юго-западное направление, а в мае-июне ориентированы на северо-восток.

В горном районе на западном склоне Урала, проходные тропы лосей имеют в конце осени и в начале зимы юго-восточное направление, а в конце весны и в начале лета — северо-западное.

Осенняя миграция лосей горного района на восточные склоны Урала объясняется тем, что здесь снежный покров имеет значительно меньшую мощность, чем на западных склонах. Постепенное уменьшение мощности снежного покрова по мере удаления на запад и юго-запад от Уральского хребта (в пределах заповедника) вызывает предвзятую передвижку лосей низменного борового и увалистого темнохвойного районов в юго-западном направлении. Разница в высоте снежного покрова северо-восточного и юго-западного участков заповедника достигает 50 см, хотя их разделяет расстояние всего лишь около 200 км. Отсутствие миграции у лосей, обитающих в южных малоснежных районах ареала их распростра-

нения (Бузулукский бор, Куйбышевский заповедник, Тульские засеки), служит подтверждением того, что именно условия залегания снежного покрова и его мощность вынуждают лосей совершать сезонные миграции.

Как далеко заходит волна миграции лосей в юго-западном направлении, сказать трудно. Во всяком случае часть этих лосей, очевидно, проникает на зимовку в верховья Камского бассейна, о чем можно судить по встретившимся нам в декабре проходным тропам лосей этого направления на водоразделе бассейнов Камы и Печоры. В то же время ежегодным учетом лосей на зимних стойбищах в заповеднике установлено, что на его территории зимует в последние годы от 600 до 800 голов и, следовательно, далеко не все лоси печорской тайги мигрируют на зиму за ее пределы.

Отсюда возникает вопрос: какими же лосями представлено зимующее в заповеднике поголовье? Состоит ли оно в основном из местных лосей, постоянно придерживающихся территории заповедника, или, наоборот, большая часть этих лосей мигрирует в юго-западном направлении, а места их летнего обитания занимают прищельцы, мигрирующие сюда на зиму из более северных районов печорской тайги. Выяснить этот вопрос очень трудно, так как в проходящей через территорию заповедника волне мигрирующих лосей местные обитатели смешиваются с прищельцами из более северных районов, поэтому нельзя установить, кто из них и в какой степени участвует в дальнейшей миграции за пределы территории заповедника.

Приводимые ниже данные дают основание предполагать, что в заповеднике зимует как часть лосей мигрирующих из более северных районов, так и часть местных лосей.

Наиболее мощная осенняя миграционная волна лосей наблюдалась в Печоро-Ильчском заповеднике в 1947 г. Миграция в этом году началась значительно раньше, чем обычно, чему, очевидно, способствовал рано установившийся снежный покров (с 13/X), достигший в ноябре 42 см.

Старший наблюдатель заповедника П. Е. Пыстин, совершая 12 ноября обход внешней границы своего участка по берегу р. Ильча, обратил внимание на темную полосу луга вдоль берега реки (в 12 км выше пос. Сарьюдин), резко выделяющуюся среди общего белого фона снежного покрова. Весь луг вдоль берега был вытоптан многочисленными лосями, пытавшимися, очевидно, в этом месте переправиться через реку, которая на фарватере не затянулась еще льдом. Спустя 4 дня, когда река уже окончательно встала и лед запорошило выпавшим снегом, Пыстин снова пришел на это место и на участке реки протяжением в 3 км обнаружил следы 97 лосей, перешедших на южный берег реки. За 10 последующих дней (с 17 по 26 ноября) на протяжении 12 км от этого же места до пос. Сарьюдин перешли р. Ильч в юго-западном направлении еще 112 лосей, а выше, ближе к пос. Аньюдин — около 10 лосей. Такая же интенсивная осенняя миграция лосей наблюдалась и на других участках р. Ильча.

Всего по северной границе заповедника — по р. Ильчу, от его устья до пос. Аньюдин — на протяжении около 150 км было зарегистрировано только за 2-ю половину ноября 1947 г. около 600 переходов лосей, все они имели юго-западное направление.

Ранняя осенняя миграция лосей в 1947 году совпала с началом установления на Печоре и Ильче ледяного покрова, что сделало невозможной переправу лосей через эти большие реки. Поэтому лоси, мигрировав-

шие из северных районов, были задержаны на некоторое время на правом (северном) берегу Ильча, где они в большом количестве сконцентрировались к моменту окончательного ледостава, допускавшего переход через реку. Это обстоятельство обусловило проход мигрирующих лосей через р. Ильч только в самом конце осени 1947 г. при исключительно высокой их концентрации и в более сжатые, чем обычно, сроки.

С приближением к горному району заповедника, на участке р. Ильча между поселками Аньюдин и Шежимдікост, пути лосиных миграций начинают принимать два различных направления. Часть лосей, перешедших через р. Ильч, уходит в юго-западном направлении, часть — в юго-восточном и восточном, т. е. за Урал. Выше пос. Шежимдікост, где Ильч протекает с севера на юг вдоль Уральского хребта, все проходные тропы лосей в ноябре-декабре имеют резко выраженное юго-восточное и восточное направление (за Урал).

Точно такая же картина наблюдается и в самом верхнем течении Печоры. Водораздел между рр. Шежим-ю. и Большой Шежим на востоке и рр. Ань-ю. и Кедровка на западе — образует собою полосу, которая делит территорию заповедника на два миграционных района — западный и восточный. В первом районе наблюдается осенняя миграция лосей только на юго-запад, во втором — только на юго-восток. Направление весенней миграции обратно этим направлениям. В переходной, разделяющей их полосе миграционные пути расходятся в обоих направлениях.

В горном районе Печорской тайги лоси малочисленнее, чем в низменном боровом и увалистом; темнохвойном районах. Поэтому количество лосей, мигрирующих в юго-восточном направлении через верховья Ильча и Печоры, не так велико, как на других участках этих рек. В конце осени — в начале зимы 1947 года здесь были зарегистрированы следы 40 лосей, перешедших рр. Печору и Ильч в юго-восточном направлении, и 3 лосиных следа в обратном направлении.

Волна мигрирующих лосей, прокатившаяся через р. Ильч в юго-западном направлении во 2-й половине ноября 1947 г., достигла западной и южной границ заповедника (р. Печора) в первых числах декабря. Мигранты наблюдались здесь в течение всей 2-й половины этого месяца. Через западную границу заповедника, проходящую по р. Печоре от пос. Пороги до устья р. Ильча, общей протяженностью в 70 км, с 1 по 13 декабря зарегистрировано около 100 переходов лосей в юго-западном направлении. Всего же в декабре 1947 года через западную и южную границы Печоро-Ильчского заповедника на протяжении более 200 км отмечено около 250 переходов лосей в юго-западном направлении (и несколько переходов в других направлениях), т. е. в 2,5 раза меньше, чем через северную границу — р. Ильч (600 переходов). Столь же значительное количество переходов лосей наблюдалось по северной границе заповедника в период осенней миграции и в предыдущие 1945 и 1946 гг. Это дает основание считать, что осенняя миграция лосей наиболее интенсивна в северо-восточном районе печорской тайги. Дойдя до территории Печоро-Ильчского заповедника, миграционная волна начинает постепенно затухать, причем значительная часть прищельцев из более северных районов, повидимому, оседает на зимовку в самом заповеднике и через западную и южную его границы лоси мигрируют на юго-запад уже в заметно меньшем количестве.

Однако еще задолго до того, как основная миграционная волна дойдет до западной и южной границ заповедника, в прибрежной полосе р. Печоры все чаще начинают наблюдаться постепенные передвижки отдельных стад и особей в юго-западном направлении. В 1947 году такие

передвижки отмечались нами на Печоре в районе пос. Якша уже в 1-й декаде ноября, а массовая миграция лосей наблюдалась здесь в 1-й половине декабря. Очевидно, основной миграционной волне из районов, лежащих к северу от заповедника, предшествует миграция местных лосей из заповедника и из смежных с ним южных и западных районов. Это перемещение происходит постепенно, при сравнительно небольшом количестве лосей, и не носит массового характера резко выраженной миграционной волны.

В то же время приходилось наблюдать отдельные стада и особей, которые на протяжении ноября и декабря придерживались с большим постоянством определенных районов и даже при неоднократном торопливании их и спугивании с лежек не выходили за пределы территории радиусом 2—3 км. Это обстоятельство приводит к предположению, что в осенней миграции принимают участие не все местные лоси и что часть их остается на зимовку в районе заповедника.

В конце весны — в начале лета (май и 1-я половина июня) наблюдается обратная волна мигрирующих лосей,двигающихся в гористом районе в северо-западном направлении, а на остальной территории заповедника — на северо-восток (табл. 1). Общее число весенних миграционных переходов лосей, зарегистрированных за десятилетие, равно 224. Оно значительно меньше числа осенних переходов (1269), что может создать впечатление более слабой выраженности весенней миграции.

Необходимо пояснить, что регистрация весенних переходов лосей значительно сложнее, чем регистрация их осенних переходов. Осенняя миграция проходит в печорской тайге всегда по белой тропе, и учет лосиных следов и троп не представляет никаких трудностей. Весенняя же миграция, захватывающая 2-ю половину мая и даже 1-ю половину июня, совершается в основном уже по черной тропе и часто еще по мерзлой земле, на которой проходящие лоси не оставляют следов. Благодаря этому большинство переходов лосей весной остается незамеченным.

Там, где в силу каких-либо условий снежный покров сохраняется весной до конца 2-й или даже 3-й декады мая, регистрация переходов обнаруживает, что весенняя миграция лосей проходит не менее интенсивно, чем осенняя. Так, например, от центральной базы Печоро-Ильчского заповедника (пос. Якша) в юго-восточном направлении, рядом с Печорой и почти параллельно ее течению, проходит на протяжении 24 км так называемый Чердынский тракт, заросший по сторонам густым лиственно-хвойным молодняком, благодаря чему снег на нем сохраняется дольше, чем в лесу. Из приводимых в табл. 2 данных регистрации переходов лосей на первых восьми километрах Чердынского тракта в мае и декабре видно, что число лосей, наблюдавшихся здесь в период осенней и весенней миграции, примерно, одинаково. Следовательно, есть основание предполагать, что все лоси, мигрирующие на зиму из района Печоро-Ильчского заповедника, снова возвращаются сюда к началу лета.

Таблица 2

Число зарегистрированных переходов лосей через Чердынский тракт.

Декабрь 1946 г.	Май 1947 г.	Декабрь 1947 г.	Май 1948 г.
60, все в юго-западном направлении.	50, все в северо-восточном направлении.	56, из них в юго-западном направлении 54; в северо-восточном — 2.	52, из них в северо-восточном направлении 51, в юго-западном — 1.

Наблюдения показывают, что в мае лоси в пределах борového и темнойвойного районов переплывают пограничные реки Печоро-Ильчского заповедника (Печору и Ильчу), переправляясь (за очень редким исключением) с южного берега на северный, или с западного на восточный (табл. 3).

Таблица 3

Число лосей, переплывших в мае 1945, 1946, 1947 и 1948 гг. реки Печору и Ильчу в северо-восточном и юго-западном направлениях.

р. Ильч		р. Печора		Всего	
На северо-восток	На юго-запад	На северо-восток	На юго-запад	На северо-восток	На юго-запад
99 (98%)	2 (2%)	40 (95%)	2 (5%)	139 (97%)	4 (3%)

Число лосей, переплывших р. Ильчу во время майских миграций за последние 4 года (99 голов), в 2,5 раза превышает число лосей, обнаруженных за этот же период при переправах через р. Печору (40 голов). Как мы видели выше, также в 2,5 раза больше переходов лосей было отмечено по северной границе заповедника (р. Ильчу) и в период осенней миграции. Это еще раз подтверждает наше предположение о том, что часть (повидимому, не менее половины) лосей, мигрирующих осенью из районов печорской тайги, лежащих к северу от территории заповедника, оседает в последнем на зимовку, а с наступлением мая снова откочевывает в северном направлении за пределы заповедника. Однако заметного уменьшения численности лосей заповедника при этом не наблюдается, так как в это время сюда возвращаются с весенней миграционной волной лоси, откочевавшие из заповедника на зиму.

Таким образом, возможно полагать, что более или менее постоянно на территории заповедника держится только часть из тех 600—800 лосей, присутствие которых было здесь установлено мартовскими учетами последних лет. Другая же часть лосей, возможно даже более значительная, в процессе сезонной миграции меняется и представлена в теплый и холодный периоды года различными лосями: летом — иммигрантами с восточного склона Уральского хребта и из районов, лежащих к юго-западу от Печоро-Ильчского заповедника, а зимой — иммигрантами из районов, лежащих к северу от заповедника.

На южном Урале сезонные миграции лосей носят совершенно такой же характер, как и на северном Урале в районе Печоро-Ильчского заповедника. Так, С. В. Кириков (1) отмечает, что «в лесной зоне южной оконечности Урала лоси совершают правильные сезонные перекочевки: в начале зимы (с 29/XI по 29/XII) они идут с запада из широколиственных и липовых лесов на восток, на Урал-Тау. На лето на Урал-Тау лосей остается гораздо меньше, чем зимует, большая часть откочевывает назад в те места, откуда они пришли. С особой ясностью наблюдаются переходы лосей через р. Белую в том участке ее меридионального течения, который расположен от с. Авзян на севере до д. Миндягуловой на юге. Например, в ночь с 2 на 3 декабря 1942 года через р. Белую здесь перешло около 50 лосей. Во время зимней перекочевки лоси переходят р. Белую из года в год преимущественно в одних и тех же местах».

Ежегодные осенние миграции лосей с западного склона Уральского хребта (в средней его части) на восточный и весенние миграции в обратном направлении впервые были отмечены еще в 1854 году Н. А. Се-

верцевым (4), а в 1874 г. их подробно изучил и описал Л. П. Сабанеев (3). Оба автора считают основным фактом, обуславливающим миграцию лосей, снежный покров, высота которого на западном склоне нередко бывает вдвое большей, чем на восточном, где к тому же снег выпадает значительно позже и гораздо скорее сходит. Отмечается также, что в миграции за Урал принимают участие не все лоси. Часть их остается зимовать на западном склоне, а лоси с низовьев рр. Чусовой и Косью, т. е. из районов, лежащих ближе к р. Каме, где снега всегда меньше, чем в предгорьях Урала, обычно остаются зимовать на месте, не совершая миграции к востоку.

Весьма показательно, что и лоси Зауральской низменности также не участвуют в сезонных миграциях через Уральский хребет. Согласно указаниям В. В. Раевского (2), с низменной территории Кондо-Сосьвенского заповедника, расположенной у восточных предгорий Уральского хребта, лоси весной мигрируют в северо-восточном направлении на летние пастбища обской долины. Осенью же они совершают обратный переход и зимуют в районе заповедника, где снежный покров имеет меньшую мощность, чем в долине Оби и ее правобережных районах.

Следовательно, как современные данные Печоро-Илычского и Кондо-Сосьвенского заповедников, так и более ранние исследования свидетельствуют о том, что в сезонных миграциях через Уральский хребет участвуют только лоси, обитающие в пределах горного ландшафта, т. е. в сравнительно узкой полосе, образуемой западным и восточным склонами Урала. В низменных районах, расположенных к западу и востоку от этой полосы, наблюдаются сезонные миграции лосей иных направлений, нигде не пересекающих горного ландшафта. В переходной увалистой полосе северного Приуралья, как отмечалось выше, наблюдается расхождение осенних миграционных путей в двух направлениях: на юго-восток или восток (за Урал) и на юго-запад к верховьям Камского бассейна. Очевидно, такая же переходная полоса с расходящимися путями миграций существует и в Зауралье.

Существование на северном Приуралье в соприкасающихся районах двух совершенно различных путей сезонных миграций, приуроченных к определенным ландшафтам (в одном случае — к заболоченной таежной низменности, а в другом — к гористой тайге), создает впечатление, что мы имеем здесь дело с двумя экологически обособленными популяциями лосей, расселившимися в печорскую тайгу в 30-х годах текущего столетия, очевидно, в двух направлениях. В горный район Печорского бассейна (по западному склону хребта) расселился уральский лось (с восточных склонов), двигавшийся в западном и северо-западном направлении. В припечорскую низменность расселился европейский лось со стороны Камского бассейна, перемещавшийся в северо-восточном направлении. Этих же путей расселения обе группы продолжают придерживаться с большим постоянством и во время ежегодных сезонных миграций.

Имеющиеся данные показывают, что заселение припечорской низменности шло значительно интенсивнее, и лоси, проникавшие с юго-запада, были гораздо многочисленнее уральских лосей, заселявших горный район с юго-востока. В соответствии с этим численность лосей, мигрирующих ежегодно на зимовку в юго-западном направлении, как мы видели выше, во много раз превышает численность лосей, уходящих на зимовку за Урал. В переходном увалистом районе (предгорья Урала), куда во время весенней миграции доходят также и лоси, идущие с юго-запада, как раз и наблюдается расхождение осенних миграционных

путей на юго-запад и на юго-восток. Лоси, державшиеся все лето в одной и той же местности, расходятся на зимовку в двух противоположных направлениях. При этом одни упорно избегают горного ландшафта, а другие не спускаются далее предгорий Урала. Такой «консерватизм» равнинных европейских и уральских лосей в отношении определенных ландшафтов является показателем устойчивости экологической обособленности лосей и представляет научный интерес.

Резко выраженная массовая миграция лосей в Печоро-Илычском заповеднике была впервые отмечена осенью 1945 года. До этого времени она нигде на территории заповедника не обнаруживалась и, если имела место, то в весьма ограниченных масштабах, незаметных для наблюдателя. Начало массовой сезонной миграции лосей совпадает здесь с периодом значительного обеднения (в результате систематических потрав) зимней кормовой базы по долинам рек, к которым приурочены лосиные «стойбища», и с начавшейся с 1945 года стабилизацией численности лосей на территории заповедника. Эти два обстоятельства дают основание предполагать, что массовые осенние откочевки лосей в юго-западном и юго-восточном направлениях вызываются несобеспеченностью поголовья лосей зимними кормовыми ресурсами по берегам рек и недоступностью для них в наиболее глубоководный зимне-весенний период лиственных молодняков, приуроченных, в основном, к гарям.

Литература

1. Кириков С. В. Птицы и млекопитающие в условиях ландшафтов южной оконечности Урала. М., 1952.
2. Раевский В. В. Жизнь Кондо-Сосьвинского соболя. Главн. Упр. по заповедн., М., 1947.
3. Сабанеев Л. П. Позвоночные среднего Урала. М., 1874.
4. Северцев Н. А. Лось или сохатый. Вестник естественных наук, № 19, СПб, 1854.

Е. И. ЛУКИН

О ФАУНЕ ПИЯВОК КОМИ АССР

В настоящей статье излагаются результаты обработки пиявок из различных водоемов Коми АССР и Архангельской области, переданных нам Коми филиалом Академии Наук СССР. Прежде чем перейти к изложению указанных результатов, вкратце остановимся на причинах, побуждающих изучать фауну Hirudinea различных районов Европейской части Советского Союза.

В отношении фауны пиявок Европейской части СССР в литературе можно встретить следующие мнения:

1. Эта фауна хорошо изучена.
2. Состав ее однообразен на огромном протяжении «от Архангельска до Крыма и Кавказа» (4, стр. 247).

Оба мнения, как нам кажется, не вполне верны.

Фауна пиявок многих районов Европейской части СССР (имеются ввиду не административные, а географические районы) специалистами по этой группе червей не изучена или изучена слабо. К таким районам относятся Северо-Восток, западная часть РСФСР, Белоруссия, значительная часть территории между Москвой и Харьковом, большая часть Украины на запад от Днепра, Донбасс, Северный Кавказ и ряд других. Могут возразить, что сведения о пиявках некоторых из перечисленных районов можно найти в общегидробиологических работах. Однако этих сведений мало и основаны они большей частью на определениях зоологов, которые специально интересующими нас червями не занимались. Между тем опыт показывает, что несколько распространенных видов пиявок, в особенности виды *Neurobdella*, неспециалистами зачастую определяются неправильно. Экологические же свойства этих видов и, следовательно, роль их в водоемах различны. Наиболее обширными и точными сведениями о фауне пиявок Европейской части СССР мы обязаны нашему известному специалисту по Hirudinea Г. Г. Щеголеву, но его работы не охватывают выше перечисленных и ряда других районов (3,9).

Из 15 видов пиявок, которые, якобы, встречаются от Архангельска до Крыма и Кавказа, некоторые не заходят далеко на север. К ним относятся *Haementeria costata*, *Hirudo medicinalis* и, как мы увидим далее, возможно, и другие виды. Остальные же виды пиявок, будучи широко распространенными, распределены весьма неравномерно: некоторые виды, многочисленные в более южных районах, к северу сильно рedeют, почти до полного исчезновения.

Кроме того, изучение пиявок из различных пунктов Советского Союза (в том числе из его Европейской части) должно дать, если не ограничиваться только «голыми» определениями, небезинтересный материал по изменению одних и тех же видов в различных географических пунктах в зависимости от изменения условий среды.

Самое же общее соображение о необходимости изучения Hirudinea из различных местностей заключается в том, что эти черви играют в биоценологических связях в водоеме не такую уж малую роль, как это принято думать, так как они оказывают многообразное воздействие на водоем, несомненно, поедаясь рыбами и т. д.

Таким образом, исследования пиявок различных частей СССР желательны, и это полностью относится к Hirudinea Севера, до сих пор весьма слабо изученным. Суровые условия северных местностей должны оказать существенное влияние на состав фауны пиявок, на соотношения между видами и на их морфофизиологические особенности. В предлагаемой статье в основном рассматриваются первые два вопроса, для обсуждения же третьего вопроса было слишком мало данных, хотя некоторые сведения о морфологических отличиях также освещаются.

Сборы пиявок, обработанные нами, были произведены сотрудниками Коми филиала Академии Наук СССР О. С. Зверевой, Е. С. Кучиной и Н. А. Остроумовым, а также П. А. Киреевым и И. М. Лихаревым на реках: Северная Двина, Вычегда, Кулом-ю, Сысола, Елва, Мезень и Печора; в озерах поймы р. Вычегды: Шорты, Йивты, Ыджыдты, Деревянтты, Плесовка, Озельты, Преснейты, Гергасты и Кеджты; в озере Донты (долина р. Вычегды) и в озере Синдор.

Таким образом, просмотренные нами сборы были получены из разных мест Коми АССР и Архангельской области, достаточно удаленных друг от друга, но большинство этих сборов было сосредоточено в бассейне р. Вычегды и главным образом в оз. Донты.

Всего нам было передано 72 сбора, сделанных в 1938—1949 годах, и 38 сборов, сделанных в 1951 г. К сожалению, из первой партии сборов около 30 (почти все из Сев. Двины) оказались испорченными и для видовых определений в большинстве случаев непригодными. Тем не менее, учитывая, что пиявки были собраны в разных пунктах Коми АССР, в различных по своим гидрологическим особенностям водоемах, следует считать исследованный материал достаточным для уяснения основных черт фауны Hirudinea Коми республики.

Сборы были произведены при помощи сачка и дночерпателя на разных грунтах, в прибрежных зарослях и вдали от берега, на глубине от 0,3 до 4 м и более. К недостаткам сборов следует отнести отсутствие осмотров подводных предметов, а также рыб и птиц. Черви были зафиксированы формалином. Сохранность окраски в большинстве случаев была удовлетворительной.

ОБЗОР ВИДОВ

1. *Piscicola geometra* (L.)

Местонахождения: р. Вычегда; р. Елва.

В сборах оказалось всего два маленьких экземпляра этой пиявки, причем оба из рек (текущие водоемы, как известно, по своим кислородным условиям лучше подходят для этой оксифильной пиявки). Только осмотры рыб могут выяснить насколько часто эти паразиты рыб встречаются в водоемах Коми АССР. Кроме того, поскольку *P. geometra* нередко попадает и в свободном состоянии, необходим более тщательный осмотр водных растений, среди которых она обитает.

2. *Hemicleipsis marginata* (O. F. Müller)

Местонахождения: оз. Йивты; оз. Озельты.

Эта пиявка, паразитирующая на рыбах, а также и на других животных, обнаружена всего в двух сборах из озер. В свое время отмеча-

лось, что рассматриваемый вид как бы замещает *Piscicola geometra* в небольших стоячих водоемах (5). *H. marginata* обитает, главным образом, в свободном состоянии и поэтому затруднительно объяснить, почему она была так редка в рассмотренных сборах и соответствует ли это истинному положению дел. Заметим, что она была редка и в просмотренных нами сборах из Западной Сибири, хотя в то же время довольно часто попадалась в сборах из Забайкалья. Следовательно, возможно, что и на северо-востоке Европейской части СССР и в Западной Сибири экологические условия недостаточно благоприятны для рассматриваемого вида пиявок, но окончательно этот вопрос может быть выяснен только более тщательными исследованиями. Больший из двух рассмотренных экземпляров имел в длину 9 мм и в ширину 3,5 мм.

3. *Protocleipsis tessellata* (O. F. Müller)

Местонахождения: оз. Плесовка.

Найден всего один, довольно крупный, экземпляр *P. tessellata*, как известно, широко распространен, но вне водоплавающих птиц, на которых она паразитирует, встречается, как правило, одиночными экземплярами. Осмотры птиц, вероятно, покажут более частую встречаемость этой пиявки в Коми АССР.

4. *Glossiphonia complanata* (L.)

Местонахождения: р. Сев. Двина; р. Вычегда; р. Сысола; р. Печора; оз. Плесовка; оз. Донты; оз. Кеджты.

По частоте встречаемости в водоемах Коми АССР этот вид стоит на третьем месте, но попадался одиночными экземплярами.

Большинство просмотренных экземпляров было темной окраски, а некоторые казались даже почти черными. Длина взрослых экземпляров не превышала 10—13 мм, при ширине 3—5 мм, но встречались и более крупные пиявки, имевшие в длину до 15—19 мм; длина одного экземпляра достигала даже 23 мм (при ширине 6 мм).

В одном сборе из оз. Ыджыдты имелся экземпляр глоссифонии, вполне напоминавший *Glossiphonia octoserialis* Stschegolew. Поскольку, однако, существуют серьезные сомнения в видовой самостоятельности этой формы, которая, повидимому, является просто редким варьетом *Glossiphonia complanata*, она в списке видов в настоящей статье не фигурирует (7).

5. *Glossiphonia concolor* (Apathy)

Местонахождения: оз. Донты; р. Сысола.

В сборах оказалось всего два экземпляра этого вида, близкого к предыдущему. Определение *G. concolor* в фиксированном состоянии затруднительно. Однако не может быть речи о том, что среди просмотренных *G. complanata* из Коми АССР были и особи *G. concolor*, так как все экземпляры первого были вполне типичны. Другими словами, следует полагать, что *G. concolor* в обследованных водоемах (как и в большинстве районов Сибири) встречается редко.

6. *Heliodella stagnalis* (L.)

Местонахождения: р. Сев. Двина; р. Мезень; р. Сысола; оз. Шорты; оз. Деревянтты; оз. Донты.

Эта весьма распространенная пиявка по частоте встречаемости в водоемах Коми АССР стоит только на четвертом месте, хотя в отдель-

ных сборах она попадалась чаще предыдущей. Впрочем малое количество экземпляров не позволяет делать какие-либо определенные выводы по этому вопросу.

Характерная для этого вида пластиночка на спине, сзади глаз, у некоторых экземпляров отсутствовала.

Обычная длина не превосходит, повидимому, 6 мм (при ширине 2,5 мм), но один экземпляр имел длину 8 мм (при ширине 3 мм).

7. *Naemopsis sanguisuga* (L.)

Местонахождения: р. Сев. Двина.

Большая ложноконская пиявка была обнаружена всего в трех сборах (по одному экземпляру), причем только в Сев. Двине. Учитывая крупные размеры этой пиявки и то, что она легко ловится сачком и вообще бросается в глаза при сборах гидробиологического материала, следует признать, что *N. sanguisuga* весьма редка в Сев. Двине, а в Коми АССР пока не обнаружена.

Спины всех трех экземпляров были одноцветны. Наибольший из них достигал в длину только 32 мм (при ширине 12 мм).

8. *Herpobdella octoculata* (L.)

Местонахождения: р. Сев. Двина; р. Вычегда; р. Кулом-ю; р. Мезень; оз. Плесовка; оз. без названия (пойма р. Вычегды); оз. Преснейты; оз. Кеджты; оз. Донты.

Эта одна из самых распространенных пиявок Европы и Северной Азии стоит по встречаемости в водоемах Коми АССР только на втором месте. Быть может, она часто попадает в Сев. Двине, но плохая сохранность сборов из этой реки (в которых было много герпобделл) не позволяет с точностью определить какой именно вид *Herpobdella* обитает в большем количестве в названной реке.

Окраска большинства экземпляров была вполне типичной или незначительно уклонялась от таковой. Наиболее часто встречались темные пиявки с маленькими желтыми пятнышками. Только у 6 герпобделл (из 46 просмотренных) наблюдалась более или менее сильная редукция темного пигмента, но во всех случаях были заметны характерные для этого вида желтые пятнышки.

Длина взрослых пиявок, повидимому, колеблется между 20 и 30 мм (при ширине до 6 мм); один экземпляр достигал в длину 37 мм (при ширине 4 мм).

Расстояние между половыми отверстиями у просмотренных экземпляров было немного меньше трех колец, т. е. было типичным.

9. *Herpobdella testacea* (Savigny)

Местонахождения: р. Сев. Двина; р. Вычегда; р. Кулом-ю; р. Мезень; оз. Шорты; оз. Ыджыды; оз. Деревянты; оз. Плесовка; оз. Озёлы; оз. Преснейты; оз. без названия (пойма р. Вычегды); оз. Гергасты; оз. Синдор.

Эта пиявка по частоте встречаемости в исследованных водоемах стоит на первом месте, превосходя даже *Herpobdella octoculata*.

Подавляющее большинство экземпляров этого вида из исследованного района было, повидимому, мало пигментировано; у многих было хорошо заметно темноокрашенное окологлоточное нервное кольцо. Следовательно, почти все изученные *Herpobdella testacea* из Коми АССР должны быть отнесены к вариации *nigricollis* (Brandes), которая рассмат-

ривалась рядом специалистов (в том числе и автором этой статьи), как самостоятельный вид, а сейчас обычно считается особой формой *Herpobdella testacea*. Впрочем, этот вопрос не может еще считаться окончательно разрешенным.

Что касается так называемых типичных *Herpobdella testacea*, т. е. темноокрашенных, с непрозрачными кожными покровами пиявок, то они были найдены всего лишь в одном сборе (из р. Печоры).

Расстояние между половыми отверстиями у большинства экземпляров составляло четыре кольца, но у многих пиявок оно достигало пяти колец.

Обычная величина *H. testacea* из Коми АССР, повидимому, колеблется между 17—19 мм (при ширине 4—4,5 мм). Иногда встречались и более крупные пиявки (до 25 мм в длину при той же ширине), и только одна достигала в длину 28 мм. Таким образом, *H. testacea* из Коми АССР в среднем имеют меньшую величину, чем *H. octoculata*. Этот вывод, повидимому, верен и для других местностей.

Частая встречаемость *Herpobdella testacea* (главным образом, вариации *nigricollis*) в водоемах Коми АССР является характерной чертой фауны пиявок этой части СССР. В связи с этим следует вкратце остановиться на особенностях географического распространения *Herpobdella testacea*. Еще В. Плотников (8), обработавший большую коллекцию пиявок Зоологического музея Академии Наук, указал, что в ней не оказалось ни одного экземпляра *Herpobdella testacea* (*Herpobdella octoculata* Blanshar) с Кавказа. В последние годы мы просмотрели множество сборов пиявок из разных мест Советского Союза и пришли к заключению (пока предварительному), что *H. testacea*, довольно часто встречающаяся в Европейской части СССР (особенно в северной половине ее), сравнительно редка в Западной Сибири и совсем не встречается в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. Не была обнаружена она также на Кавказе и в Средней Азии. Правда, Бенинг и Попова (1) отметили присутствие *Herpobdella testacea* var. *nigricollis* в р. Занга (Раздан) в Армении, но мы относим Севанскую герпобделлу тоже к этому виду (6). В результате изучения мужского полового аппарата (вернее части его — так называемого атриума) возможно придти к заключению, что встречающиеся в большом количестве в оз. Севан герпобделлы ближе стоят к *Herpobdella octoculata*, хотя и отличаются, повидимому, от всех форм этого вида по некоторым признакам. Интересно добавить, что на Кавказе, в Сибири (особенно в Восточной) и на Дальнем Востоке, а также в Средней Азии очень часто встречается одноцветная форма *Herpobdella octoculata*, лишенная характерного рисунка, присущего типичной форме этого вида, и потому внешне напоминающая *Herpobdella testacea*. Л. Иогансон (10) упоминаемую здесь одноцветную форму *H. octoculata* назвал var. *pallida*. Эта вариация встречается на всем протяжении ареала *Herpobdella octoculata*, но, повидимому, она особенно часта там, где нет *Herpobdella testacea*. В Коми АССР мы видим обратное явление: последний вид попадает очень часто, а одноцветная форма *Herpobdella octoculata*, вероятно, встречается редко.

ОБЩЕЕ ЗАМЕЧАНИЕ О СОСТАВЕ ФАУНЫ ПИЯВОК КОМИ АССР

В просмотренных для данной статьи сборах обнаружено всего девять видов пиявок: *Piscicola geometra*, *Hemiclepsis marginata*, *Protoclepsis tessellata*, *Glossiphonia complanata*, *Glossiphonia concolor*, *Helobdella stagnalis*, *Naemopsis sanguisuga*, *Herpobdella octoculata*, *Herpobdella testacea* (главным образом var. *nigricollis*). Все эти виды относятся к числу

широко распространенных в Палеарктике форм, а некоторые выходят и далеко за ее пределы.

В заметном количестве (исключая из рассмотрения рыбных и птичьих пиявок, для выяснения распространения которых нужны специальные осмотры рыб и птиц) в Коми АССР встречаются только четыре вида:

а) *Herpobdella testacea* (главным образом var. *nigricollis*), найденная в 14 водоемах, в 30 сборах, в количестве 99 экземпляров;

б) *Herpobdella octoculata*, найденная в 9 водоемах, в 25 сборах, в количестве 46 экземпляров;

в) *Glossiphonia complanata*, найденная в 8 водоемах, в 25 сборах, в количестве 25 экземпляров;

г) *Helobdella stagnalis*, найденная в 7 водоемах, в 12 сборах, в количестве 18 экземпляров.

Три из этих видов (*Herpobdella octoculata*, *Glossiphonia complanata*, *Helobdella stagnalis*) — самые распространенные виды пиявок и встречаются в разных частях света. Широчайшее распространение вышеназванных видов свидетельствует об их исключительной выносливости в разных условиях существования.

Что касается *Herpobdella testacea* var. *nigricollis*, самой многочисленной пиявки Коми АССР, то ее распространение, как мы видели, менее широко и она, повидимому, достигает наибольшего процветания на северо-западе Европы, хотя заходит далеко на юг.

Можно высказать предположение, что даже четыре перечисленных вида пиявок встречаются в Коми АССР в меньших количествах, чем в более теплых местностях. Это в особенности относится к *Helobdella stagnalis*, которая на юге очень многочисленна и по частоте встречаемости занимает второе место (после *Herpobdella octoculata*).

В исследованных водоемах пока не обнаружена одна из обычных пиявок — *Glossiphonia heteroclita* и, повидимому, редко встречаются *Hemiclepsis marginata* и *Glossiphonia conscolor*, часто попадающиеся в более теплых местностях.

В обработанных нами сборах редко встречается *Haemoris sanguisuga* (не говоря уже о полном отсутствии медицинской пиявки — *Hirudo medicinalis*), для которой характерно обитание в небольших, мелких водоемах.

В Коми АССР совсем не обнаружена *Herpobdella lineata*, которая заходит далеко на северо-запад (Карелия), а в более южных местностях в изобилии встречается в мелких водоемах, пересыхающих к концу лета или пересыхающих не каждый год.

Судя по литературным данным (2) и обработанным нами сборам пиявок из Ленинградской области и Карело-Финской ССР, фауна этих червей на северо-западе Европейской части Советского Союза заметно богаче как в качественном, так и в количественном отношении, чем фауна пиявок Коми АССР. Так, например, в сборах из озера Черемнецкого (Ленинградская область) часто встречались *Glossiphonia heteroclita* и *Haemoris sanguisuga*. Между тем в сборах из Архангельской области и из Коми АССР (которых было в пять раз больше, чем из названного озера) первая ни разу не попала, а вторая встретила только в Сев. Двине.

На северо-западе Европейской части СССР, повидимому, значительно чаще, чем в Коми АССР, встречается так называемая типичная форма *Herpobdella testacea* и отмечена, как уже было сказано, *Herpobdella lineata* — пиявка, несомненно, южного происхождения.

О ПРИЧИНАХ БЕДНОСТИ ФАУНЫ ПИЯВОК КОМИ АССР

Более или менее исчерпывающее разрешение этого вопроса, возможно только после внимательного анализа условий обитания в водоемах северо-востока Европейской части СССР и выяснения их пригодности для существования каждого вида пиявок. Для этого, прежде всего, необходимы более или менее надежные данные по экологии отдельных видов *Hirudinea*, а этих данных пока недостаточно. Много поможет выяснению интересующего нас вопроса анализ всей гидрофауны северо-востока Европейской части СССР. Здесь же мы можем высказать лишь самые общие соображения о причинах бедности фауны пиявок Коми АССР.

Наиболее характерная черта этой фауны состоит в том, что в ее составе отсутствуют или редко встречаются виды, обитающие в мелких, значительно усыхающих к концу лета водоемах. Очевидно, эти виды не могут перенести или плохо переносят промерзание грунта, которое в условиях более теплых местностей не столь значительно. К таким видам относится, прежде всего, *Herpobdella lineata*, живущая преимущественно в пересыхающих водоемах (с длительным стоянием воды). К ней примыкает и большая ложноконская пиявка. Последняя, правда, часто встречается в больших постоянных водоемах, но в них она живет только в прибрежной полосе и откладывает свои коконы в сырой грунт. Поэтому, хотя эта пиявка и заходит на Север дальше, чем *Herpobdella lineata*, но условия существования для нее там неблагоприятны. Только что предложенная точка зрения частично приложима и к медицинской пиявке (которая, как хорошо известно, тоже обитает в мелких водоемах). Она вообще приурочена к более южным местностям, что, вероятно, объясняется, помимо других причин, большой потребностью пиявки в тепле во время активного периода ее жизни.

Бедность той части фауны пиявок Коми АССР, которая характерна для мелких водоемов, до известной степени понятна. Труднее объяснить качественное (и, возможно, количественное) обеднение фауны *Hirudinea* в более глубоких водоемах.

Это обеднение выражается в отсутствии *Glossiphonia heteroclita*, в более редкой встречаемости *Hemiclepsis marginata* и *Glossiphonia conscolor*, большей редкости даже такого распространенного вида, как *Helobdella stagnalis*, и, наконец, повидимому, в меньшем количестве всех пиявок вообще. Поскольку названные виды обитают и в более крупных водоемах, главным образом в прибрежной полосе, то ранее приведенные соображения в какой-то степени применимы и для объяснения бедности всей фауны пиявок в областях, характеризующихся достаточно суровым климатом. Полного разрешения рассматриваемого вопроса указанные соображения дать не могут, так как пиявки обитают и на довольно большой глубине, где влияние низких температур не более губительно, чем в теплых местностях. Для понимания всего вопроса необходим анализ условий дыхания (в особенности зимой) и питания пиявок в водоемах Коми АССР и сходных областей.

В этой связи следует напомнить, что самыми распространенными представителями пиявок в условиях умеренного и, в особенности, в условиях более сурового климата являются не паразиты, сосущие кровь различных животных, а виды, являющиеся хищниками и, возможно, детритофагами. Именно к таким формам относятся представители *Herpobdella*, идущие на первом месте в приведенном выше списке *Hirudinea* Коми АССР.

Не продолжая обсуждение поднятого вопроса, ограничимся только предположением, что на северо-востоке Европейской части СССР и на протяжении большей части Сибири преобладающими являются те виды пиявок, которые не принадлежат к числу паразитов¹, более выносливы к дефициту кислорода и менее чувствительны к низким температурам. Но эти виды и в теплых местностях встречаются в большем количестве, чем в холодных.

В заключение настоящей статьи следует подчеркнуть желательность дальнейших исследований фауны пиявок Коми АССР. В этих исследованиях особое внимание надо уделить экологии пиявок и их роли в питании рыб (имеются в виду, главным образом, герпобделлы).

Литература

1. Бенинг А. Л. и Попова А. Н. Материалы по гидробиологии р. Занги, от истока до Еревана. Тр. Севанской гидробиологической ст., VIII, 1947. 2. Герд С. В. Обзор гидробиологических исследований озер Карелии. Тр. Карело-Финского отд. ВНИОРХ, II, 1946. 3. Иогансон Л., Васильев Е. Определитель пиявок. Приложение к тому I. Тр. отд. гидрологии, Ленингр. обл. гидро-метеоролог. управл., 1935. 4. Ливанов Н. А. Класс пиявок. Руководство по зоологии. II, 1940. 5. Лукин Е. И. Биологические заметки о пиявках бассейна р. Донца. Тр. Харьковск. О-ва испытателей природы, 52, 1929. 6. Лукин Е. И. О составе фауны пиявок озера Севан. Тр. Севанск. гидробиолог. ст., XIII, 1953. 7. Лукин Е. И. Материалы по фауне пиявок Сибири. Тр. Томского гос. университета, 1954. 8. Плотников В. Glossiphonia Hirudinea и Herpobdellidae Зоологического музея Академии Наук. Ежегодник Зоологического музея Академии Наук, 1905 (1907). 9. Щеголев Г. Г. Пиявки. Жизнь пресных вод СССР, том II, 1949.

¹ Правда, широко распространенной пиявкой в Коми АССР и в особенности в Сибири является *Glossiphonia complanata*, паразитирующая на моллюсках, но она попадает в названных частях Советского Союза единичными экземплярами.

А. С. Сидоров

АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПАМЯТНИКИ КОМИ АССР

Первые археологические исследования на территории современной Коми республики относятся к середине прошлого столетия. Начало им положили местные краеведы П. Богданов (2) и С. Мельников (7).

После Октябрьской революции в 1919 г. Усть-Вымскую и Устьы-сольскую стоянки посетил участник Печорской геологической экспедиции Д. Д. Руднев (10). В том же году начал раскопки археологических памятников по рр. Выми и Вычегде А. Н. Грен (3, 5, 6), но научное значение этих раскопок было невелико, так как они носили чисто любительский характер.

В 1925 г. в республику приезжала бригада аспирантов В. А. Городцова, работавшая под руководством А. П. Смирнова. Она произвела исследования стоянки в Ванвиздине, городища Кармыльк около д. Карыбыйв Айкинского сельсовета и двух могильников в XIII—XIV вв. (8, 15). Уже во время Великой Отечественной войны в Сысольском районе археологическое обследование производил научный сотрудник Коми республиканского музея П. Д. Степанов. Вслед за ним в первые годы после войны в этом же районе работал отряд А. В. Збруевой. Большие археологические изыскания за последние годы осуществил в Большеземельской тундре и на р. Печоре Г. А. Чернов (21, 22, 23). Неолитическую стоянку около с. Покча на Печоре обнаружил В. В. Ламакин.

Предлагаемый ниже обзор основан, главным образом, на результатах археологических разведок автора (12, 13, 14) и отчасти на литературных данных и музейных материалах. Для удобства обзора мы наметили 4 хронологические группы памятников: 1) памятники, относящиеся ко времени, приблизительно, до начала первого тысячелетия до нашей эры, когда материалом для изготовления орудий служили камень, кость и дерево; 2) памятники, относящиеся к 1 тысячелетию до нашей эры, к периоду употребления на севере бронзовых орудий; 3) памятники I тысячелетия нашей эры; 4) памятники первой половины второго тысячелетия нашей эры.

Первые три группы памятников характеризуют эпоху первобытно-общинного строя на территории Коми АССР, последняя группа — период разложения первобытно-общинного строя и складывания феодальных отношений в рамках русского феодального государства.

Памятников, относящихся к палеолиту, на территории Коми республики не обнаружено, хотя мамонт, которого часто сопровождал человек, был распространен до самого Крайнего Севера. Неизвестны на территории Коми АССР и памятники ранне-неолитического времени. Наиболее древние из найденных стоянок относятся к периоду позднего неолита. Характерны географические и топографические условия их нахождения. Неолитические стоянки обычно расположены в устьях рек, на берегах

протоков и рыбных озер, на водоразделах, обычно на сухих песчаных невысоких холмах, близко к воде.

В настоящее время мы располагаем сведениями о нахождении стоянок и отдельных предметов в 18 пунктах. Из них необходимо упомянуть следующие стоянки: Подчеремскую, Петрушинскую, Ванвиздинскую, на переволоке между Вымской Ухтой и Ижемской Ухтой, в устье р. Лемвы, в бассейне р. Нившеры и другие. Стоянка у с. Палевицы уже окончательно разрушена течением Вычегды.

Остановимся на характеристике Ванвиздинской стоянки (около с. Усть-Вымь). Она исследована лучше других, хотя и не является самой ранней. Стоянка расположена на надлуговой песчаной стрелке при слиянии рр. Вымь и Вычегды на дне излучины Вычегды, пробившейся здесь через моренную гряду между деревнями Часово и Усть-Вымь. Песчаная стрелка сейчас уже почти разрушена ветрами, а также раскопана местными любителями, перекопавшими всю стоянку. Остался только засыпанный песком северный склон. На выдувах обнажаются предметы гончарного производства, кремневые наконечники стрел и копий, скребки, отщепы и пластинки, отжимники из круглых яйцевидных галек, сердцевинки камней, оставшихся при выделке орудий (нуклеусы), заготовки орудий, гранитные камни с кулак величиной, металлический шлак, пряслицы, культовые предметы, например, глиняная головка антропоморфного изображения. Местные жители находили здесь также фигурные предметы из кремня с отростками «в виде птиц», украшения в виде бронзовых изображений медведей, уток, лапчатые подвески, синие продолговатые

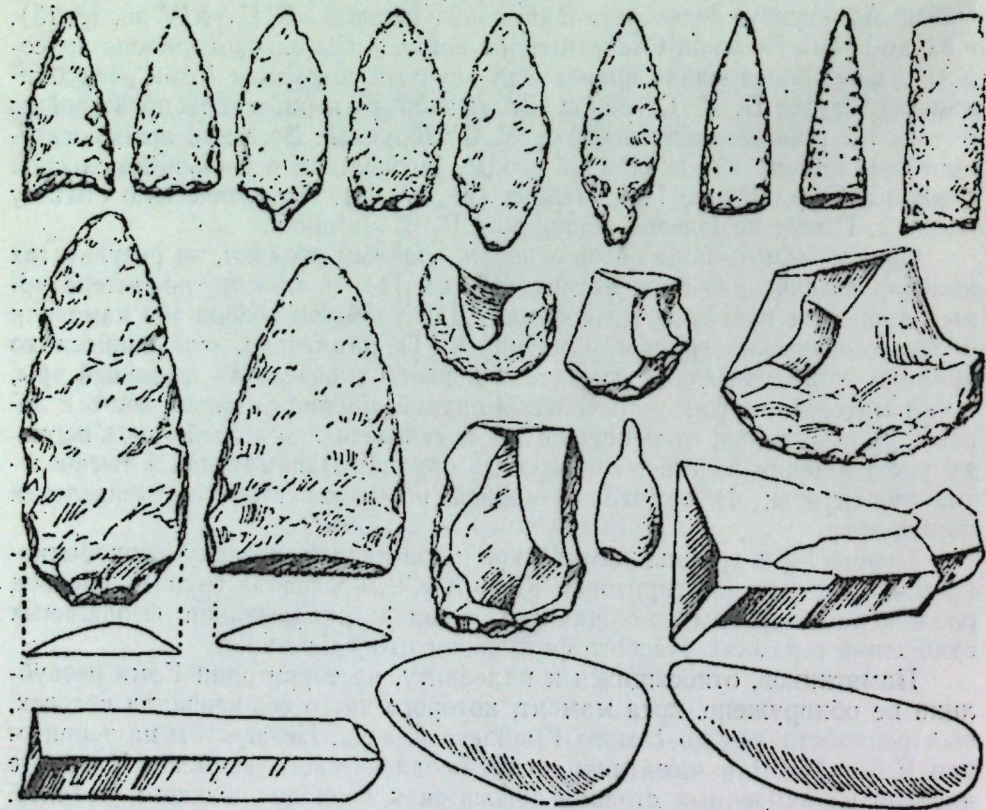


Рис. 1.

овальные бусники, надетые на металлический стерженек, раковины ужомки.

А. П. Смирновым стоянка датируется VIII—VI вв. до нашей эры. Он утверждает, что здесь была одна культура и стоянка представляет собой один комплекс (25). Последний вывод едва ли правилен. Во-первых, орудия явно не однотипны, во-вторых, керамика также не однотипна. Бронзовые фигурки, между прочим, должны быть отнесены к VIII—IX вв. нашей эры по аналогии с камскими предметами ломоватовского типа. Об этом же говорит и раковина ужомки.

Каменные орудия на стоянке встречаются двух типов (рис. 1). К одной группе относится основная их масса. Из них нужно отметить: «топор» овальной формы (в виде заготовки), наконечники стрел, плоские с вогнутым и выпуклым основанием, иногда с черенком; скребки концевые и боковые с выпуклым и вогнутым рабочим краем. Изредка встречаются проколки. Другая группа наконечников сделана из длинных, узких, толстых

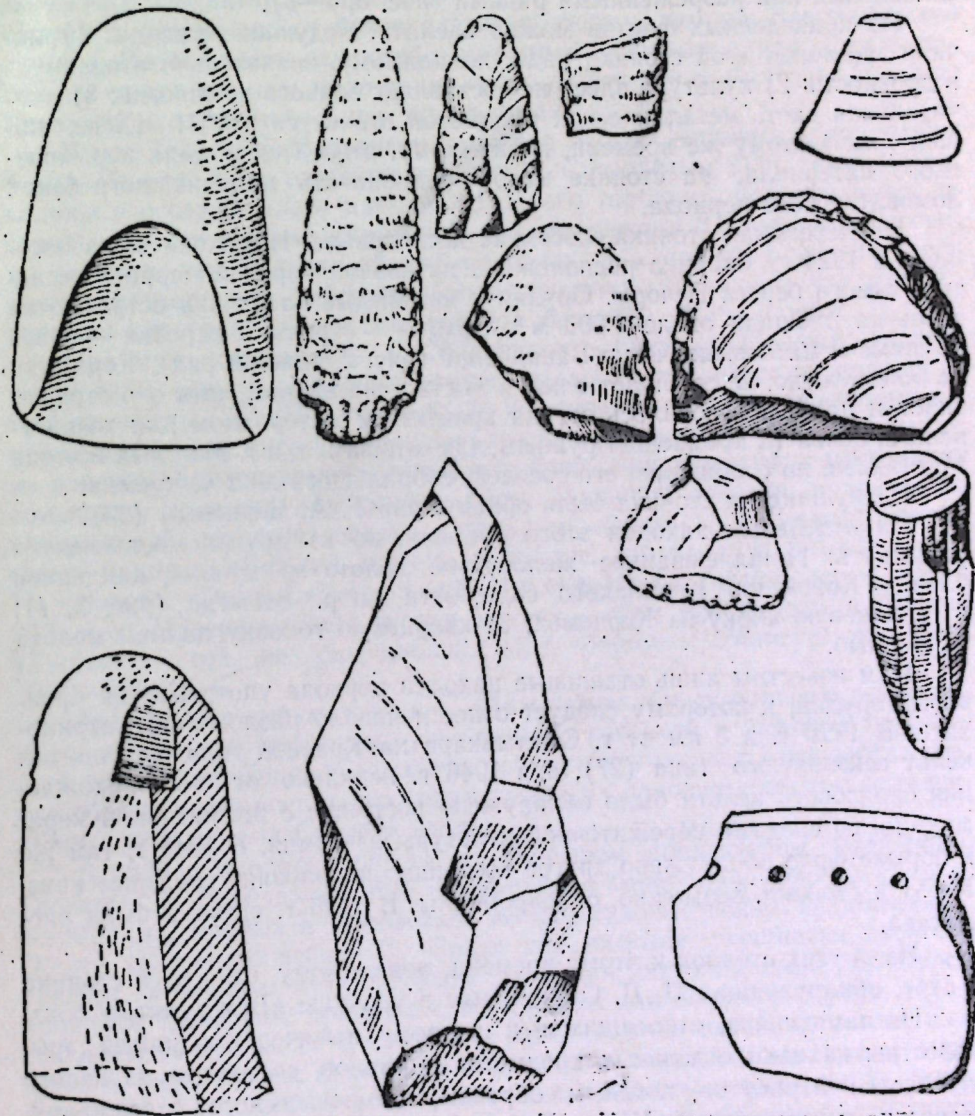


Рис. 2.

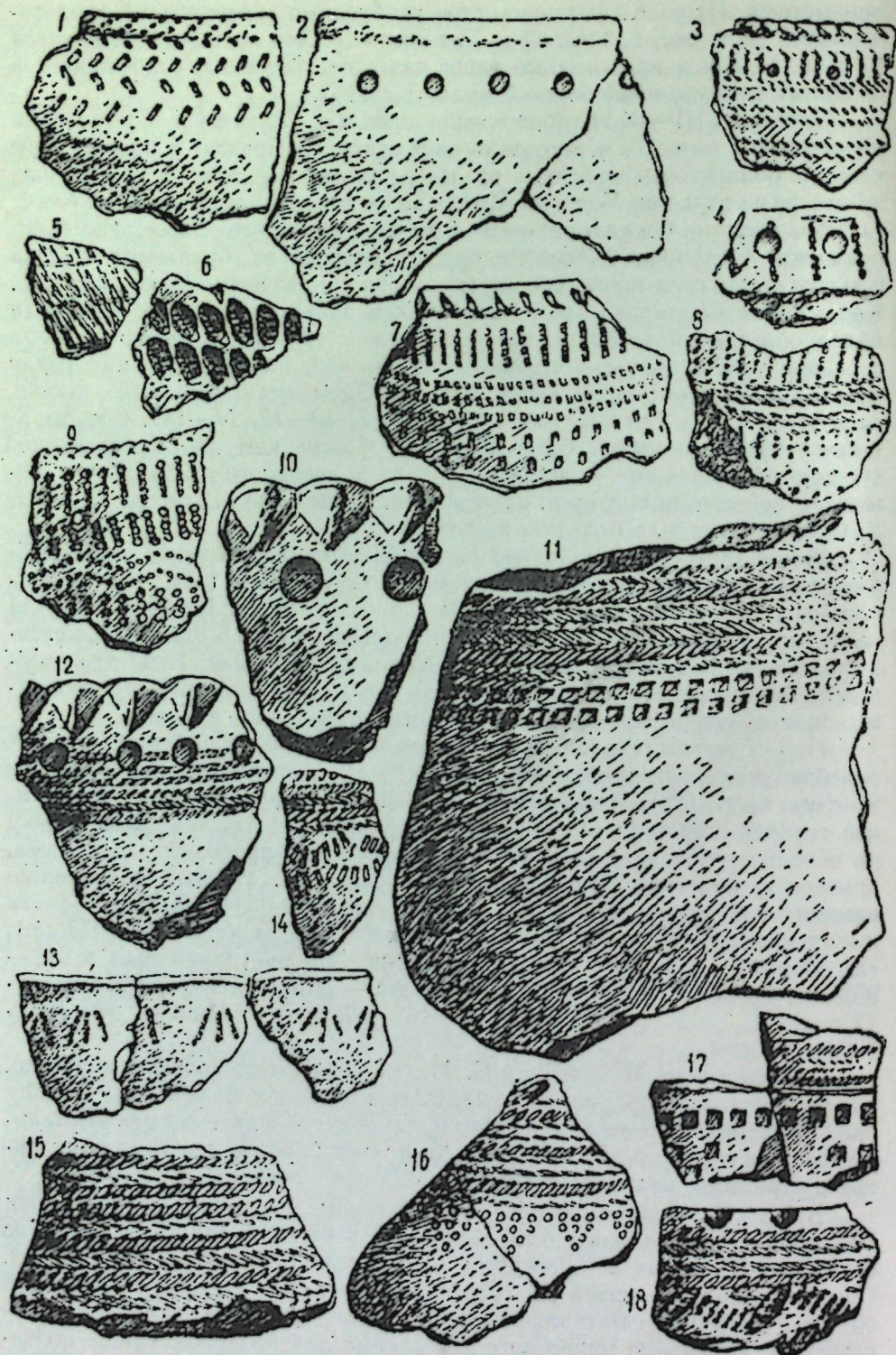


Рис. 3.

тоже снабженные крыльями в сочетании с поддерживающими диски трифонами; 3 бляхи с человеческими фигурами, едущими на каком-то звере. Своеобразным является изображение едущей фигуры на одной из блях. Лицо фигуры обращено вверх и назад и имеет вид серпа, соответствующего последней фазе луны.

Кроме известных в литературе кладов с предметами пермского звериного стиля с рр. Уньи, Сопляса, Ухты следует упомянуть о находках предметов из Оранца, Эжолы, Дона, Жешарта, Вочи (16).

Переходя к суммарной характеристике сюжетов на предметах пермского звериного стиля, найденных в виде кладов или единичных предметов, отметим, что сюжет этих изображений в основном везде один и тот же, при наличии некоторых вариаций в деталях. Это — человеческая фигура (или группа человеческих фигур, стоящих и сидящих) в окружении животных фигур или их голов едет куда-то вправо от зрителя на каком-то фантастическом животном (рис. 4, 1, 11).

Фантастическое животное, на котором изображены едущие на запад существа, бывает не одинаково. В большинстве случаев оно представляется так: длинное, свисающее вниз туловище с короткими ногами, очень большая голова с разинутой пастью. В пасти иногда бывает какое-то изображение — животное что-то хватает. На голове бывает выступ в виде рога, иногда рог принимает вид головы какого-то другого животного. В некоторых случаях на туловище изображены рыбы, есть случаи езды на рыбе, на бобре.

В человеческих фигурах можно различить мужчину, женщину и ребенка. Фигура мужчины обычно сопровождается или бывает обрамлена сверху одной или двумя симметрично расположенными лосиными мордами. Изображения людей бывают снабжены длинным носом в виде птичьего клюва. Иногда вся группа с животными эмблемами увенчивается сверху одной или тремя птичьими головами.

Кроме этого, бывают отдельные фигуры людей и животных на плоской бляхе (рис. 4, 2, 9), а также объемные, полые фигуры животных: медведей, уток, кричащих птиц, коньков и т. д. Есть большая группа полуреальных фигур, изображающих птиц с полураспластанными или совсем раскрытыми крыльями на пластинке и с выдающимся рельефным клювом (рис. 4, 8).

Из птиц на бляшках можно различить филинов, сов, ласточек, уток, на груди которых часто встречается изображение человеческой головы, иногда в сочетании с лосиными головами. Птицы в ряде случаев имеют признаки женского пола.

В 1951 г. недалеко от устья речки Чинья-Ворык, правого притока речки Ропчи в верховьях Веслянки (притока р. Выми), в лесу под моховым покровом была найдена медная плоская бляха величиной 24×13 см в виде человеческой фигуры с непомерно большой головой (больше 1/3 туловища), с широким округлым лицом. Характерной чертой фигуры, сближающей ее с предметами пермского звериного стиля, являются руки, снабженные крыльями. В остальном фигура человека имеет сходство с таким же предметом из с. Кузомень (по р. Пинеге) (рис. 5).

Почти все бляхи пермского звериного стиля имеют на верхнем конце отверстие или пару сквозных отверстий для просовывания шнура, обратная сторона бляхи плоская. Нужно думать, что бляшки куда-то подшивались. Мало вероятно, что их носили все время на себе. Возможно, что они служили культовыми вещами при общественных церемониях.



Рис. 4.

Условия нахождения их — обычно на борах, в глуши, в стороне от селений — позволяют предполагать, что эти предметы происходят от древних родовых святилищ и являются принадлежностями промыслового и родового культов, а также отражают какие-то сложные анимистические представления.

В этногенетическом плане необходимо отметить, что предметы пермского звериного стиля как по содержанию сюжетов, так и по своим орнаментальным особенностям, можно разбить на две группы по речным бассейнам: одна группа — Вычегодского бассейна, другая — Ижмо-Печорского бассейна. В Вычегодском бассейне основной фигурой является птица (а также лось), позднее — конь, в Ижмо-Печорском бассейне, кроме образа птицы, лося, появляются еще образы собаки и рыбы. Расчленение этих бассейнов по орнаментальным мотивам прослеживается и на медных литых бляшках пермского звериного стиля и на керамике.

Для Вычегодского бассейна типичным памятником, позволяющим определить культурное тяготение населения этого района, является Тохтинская стоянка в бассейне р. Яренги. Господствующим орнаментальным мотивом на гончарных изделиях и на литых из бронзы предметах из с. Тохта является веревка и пунктир квадратиками; это — мотивы, характерные для ломоватовской культуры на Каме. На литых же предметах из бронзы Пермского бассейна, кроме мотива веревки и пунктирного орнамента квадратиками, встречается орнаментальный мотив в виде двух скобок, характерный для гончарных изделий Большеземельской тундры, известных из сборов А. В. Журавского. Этот мотив парными скобками неизвестен в Вычегодском бассейне. Население Вычегодского бассейна по своей культуре тяготело в конце 1-го тысячелетия к Камскому бассейну, а население Ижмо-Печорского бассейна было связано своими культурными традициями с Большеземельской тундрой.

Если в предшествующий период арктическая культура заметно отражена на Вычегде в Ванвиздинской стоянке, то в последующий период, в 1-м тысячелетии нашей эры, южные влияния проникают дальше на север (элементы ломоватовского стиля).

Считаю необходимым привести мнение М. В. Талицкого о близости культуры Вычегодского и Камского бассейнов, также и в последующий период истории: «Раскопки А. П. Смирнова и других на Карыбийвском городище XI—XIII веков на Вычегде дали материал настолько близкий к находкам с Роданова городища (на Каме, А. С.), что, не будь у нас некоторых других данных, указывающих все же на некоторое различие в истории этих двух областей, мы должны были бы приписать оба памятника одному народу» (18).



Рис. 5.

К последнему намеченному мною историческому периоду относятся памятники X—XIV и XV вв. Из этого периода известны многочисленные городища и могильники, иногда довольно обширные. К сожалению, мало известны поселения, памятники массового типа. В это время население поднимается на материковый берег, часто занимает господствующие по высоте места. Бросается в глаза, что городища не одиночны, а расположены парами, иногда даже группами. Между парой городищ часто расположен лишь ручей. Расположение городищ парами подчеркивается

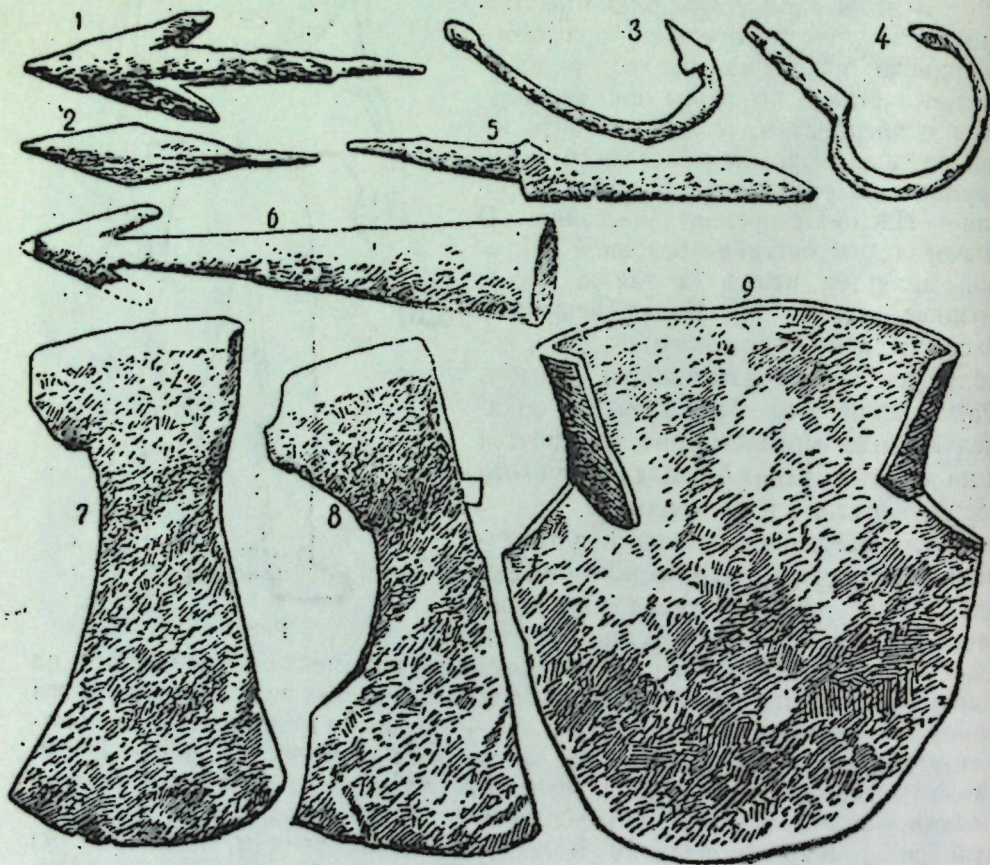


Рис. 6.

обычно парными названиями. Так в Вотче (по Сысоло) имеется городище под названием Карыйл — «Вершина города», за ручьем расположен Мёдар карыйл, т. е. «Вершина города другой стороны». На 4 км выше расположено урочище Карчик яг, откуда, по преданию, доходили стрелы до упомянутых двух городищ. В Гаму (по Вычегде) имеются городища — Ыджид кар — Большой город и Дзёля кар — Малый город, уже по своему названию сопряженные друг с другом. В Палевицах (по Вычегде) имеются два урочища под названием Ыджид кармыльк — «Возвышение большого города» и Дзёля кармыльк — «Возвышение малого города». В Княжпогосте (на Выми) неподалеку от городища, расположенного около ручья Каршор — «Городищенский ручей», сохранилось другое городище в урочище Мёдыб, т. е. «Поле на той стороне» (на одном и том же берегу р. Выми). В Онежье (на Выми) имеются два городища, расположенные в 1,5 км друг от друга. В Ибе (на Сысоло) пара городищ, имеющих те же типичные сопряженные друг с другом названия: Ыджид кар

«Большой город» и Дзёля кар «Малый город». В Кибре (на Сысоло) — также пара названий урочищ со словом кар, указывающих на существование двух городищ Кардин — «Местность около города» и Карчой — «Угор около города». Поблизости от городища Карыйбыв (на Вычегде), исследованного А. П. Смирновым, по преданиям расположен был другой город, между ними силачи будто бы перекидывались палицами. По Вишере имеются два урочища, сопряженные друг с другом по названиям, указывающим на существование городищ: Ыджид кар ты «Озеро большого города» и Дзёля кар ты «Озеро малого города». Данное обстоятельство требует своего объяснения, может быть оно связано каким-то образом с пережитками дуальной организации, характерной для родового общества.

Городища известны четырех типов. К первому типу относятся городища на материковых стрелках при слиянии двух рек или реки с ручьем. Угол стрелки укреплялся системой рвов и валов (первоначально угол отсекался сзади одним валом, а в более позднее время — двумя валами). По самому краю обрывов в большинстве случаев расположены кучи

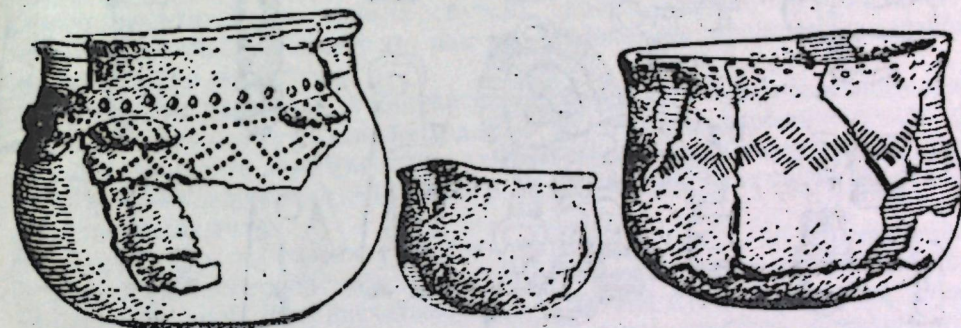


Рис. 7.

камней для защитников городища. На Вишере в городище некоторые исследователи указывали наличие подземных ходов. Размер городищ на стрелках доходит до 1800—2000 м². На площади позади вала иногда, например, на Турьинском городище, расположены четырехугольные большие ямы. На городищах во время разведочных поисков находят обычно предметы гончарного производства, шлаки, некоторые железные орудия и другие предметы домашнего обихода. Посередине Турьинского городища была обнаружена полуземлянка с глинобитной печью. В нижнем слое других шурфов на этом городище встречается гребенчатая керамика. В верхнем слое попадаются сосуды с линейным орнаментом, с резко выраженной шейкой и с отвернутым венчиком, т. е. явно восточно-славянского происхождения.

Более обстоятельно было исследовано группой А. П. Смирнова Карыйбывское городище около с. Айкино (8). В трех траншеях 2-метровой ширины на протяжении 60 м обнаружено 10 очагов; некоторые на грунте, некоторые в ямках овальной формы. Под двумя очагами на глубине 1 м были обнаружены срубы из деревянных плах, размерами 2,35×1,30 м и 4×1,25 м.

Из хозяйственных вещей на Карыйбывском городище найдены: 1 лемех, железные удила, железный зуб от кляпцов, 15 ножей, ножницы пружинного типа, железное шило, ложкарник, обломок костяной иглы, части медных котлов, железные наконечники стрел разной формы, костяные наконечники стрел, льячки, грузики из глины, гончарные изделия с гребенчатым и веревочным орнаментом. Сосуды были приземистые

с выпуклыми боками, с высокой шейкой и с отогнутыми краями. Один сосуд имел линейный орнамент славянского типа. Характерно, что славянского типа горшки попадаются и на других городищах, кроме Карыб-йвского и Турьинского, например, на городище Чудь гора в с. Шошках (на Сысолье).

Из украшений наиболее типичными являются: поясные кольца с «растительным» по виду, на самом деле, животным орнаментом. Медные пронизки, бубенчики, медные витушки, медвежьи клыки — подвески. На городищах попадаются кости крупных домашних животных, птиц и рыб. Большинство городищ на стрелках датируется XII—XIV вв. В это время в Вычегодском бассейне было известно уже пашенное земледелие,

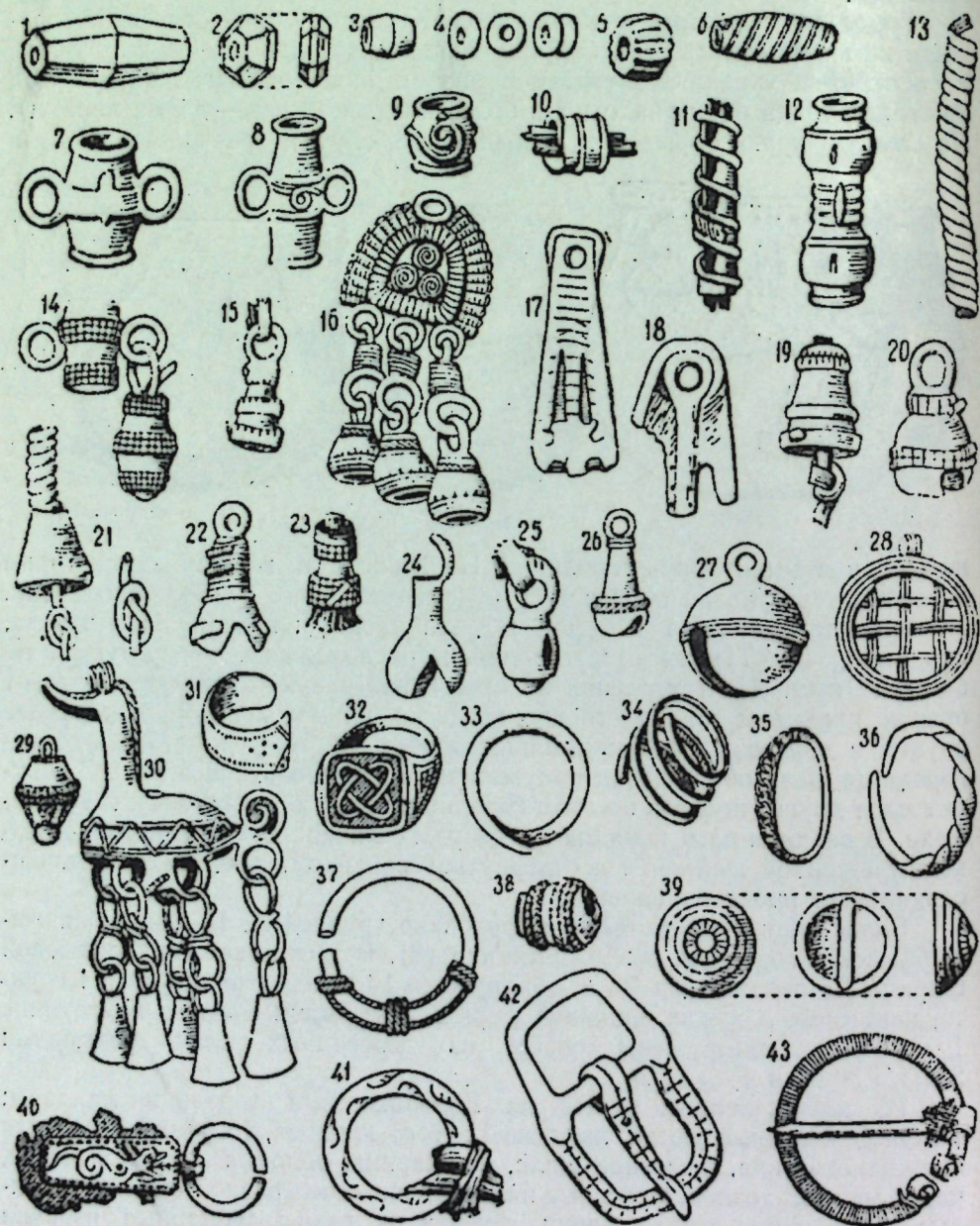


Рис. 8.

скотоводство (корова, лошадь, овца, свинья), кузнечное ремесло. Охота и рыболовство продолжали занимать значительное место в хозяйстве. Жилища были типа землянок, некоторые были надземными.

Другие типы земляных сооружений, условно называемые мною также городищами, совсем не исследованы. В 17 км от Сыктывкара за рекой Вычегдой по дороге к д. Озел на пересечении двух стариц р. Вычегды расположено «городище», остатки его имеют вид трех concentрических валов, описанных радиусами 12, 37 и 95 м. Ни время, ни назначение памятника не определены.

На Удоре в ряде мест имеются загадочные сооружения в виде сети перпендикулярно друг к другу расположенных рвов на площади в несколько гектаров (14). Такое сооружение, например, можно видеть на дороге от с. Селиб в д. Черныб, между двумя ручьями Сар-ян-ель. Сетью таких рвов вся территория лесистой местности около 0,5 км² разбита на прямоугольные участки размером в 20—30 м × 40—60 м. Глубина напавшегося рва доходит до 1 м. На месте пересечения рвов расположены большие квадратной формы ямы размером в плане от 2 до 3 м и более. Сырое дно этих ям во многих случаях заросло осокой. Некоторые из местных жителей называют эти рвы ходами мамонта, представляющегося им подземным животным.

Название кармыльк по Вашке приурочено к некоторым возвышенным местам в окружении труднопроходимых болот; такое городище известно около д. Венденги, оно имеет вид усеченной пирамиды высотой в 6—7 м со стороны квадратного основания в 80 м. Эти городища также остаются неисследованными.

Городищам на стрелках обычно территориально и по содержанию культуры соответствуют могильники. Могильники этого периода уже довольно обширны, они насчитывают до 100, 200 и 300 погребений. Могильник обычно разбит на несколько отдельных участков, повидимому, по родовым группам. Могильники принадлежали уже не единичным, а целым группам родов. Инвентарь их, конечно, специфичен и не отражает полностью хозяйственного быта. Здесь мы находим только вещи личного обладания, главным образом, принадлежности одежды, украшения и самые необходимые в обиходе предметы — ножи, иногда топоры, оселки, посуду (рис. 6). Последние сохраняют многие черты предшествующих периодов. Глубокая ямка исчезает, гребенчатый орнамент сохраняется. Округлое дно в сосудах сохраняется до XIV столетия (рис. 7). Обращает на себя внимание то обстоятельство, что железный инвентарь эпохи городищ бывает двух родов: одни предметы из булатного железа, хорошо сохранившиеся; другие из простого железа, сильно поврежденные коррозией (особенно мелкие предметы). Из украшений и принадлежностей одежды встречаются: пряжки, бляшки из поясного набора, кольца и перстни, серьги, разнообразные бусы, подвески и привески к ним (рис. 8). Из животных мотивов в качестве подвесок сохраняются уточки, коньки, утиные лапки. Утиная лапка фигурировала на Выми до последнего времени — там серьги носили двух типов: чус и лапи. Лапи имели вид лапок водоплавающих птиц. В одном исследованном мною могильнике Гид-сай яг Княжпогостского сельсовета были найдены: костяная фигура коня и деревянная уточка в качестве подвесок к женской одежде. В местности Кытшиль Кось на Выми сохранились подпольные ямы и следы полей населения поселка этого периода времени. Около одной из них был найден лемех (рис. 6).

Обобщая вышеприведенные данные и факты можно сделать следующее общее заключение. На территории бассейна р. Вычегды еще в позд-

нем неолите и в эпоху бронзы были заметны элементы взаимодействия двух культурных областей: прикамской и арктической.

Признаки смешения элементов материальной культуры, проявляющиеся на фоне местного своеобразия, сохраняются и в последующее время, но границы соприкосновения южного влияния заметно передвигаются на север, южные влияния усиливаются в Ижмо-Печорском бассейне. В более позднее время, в первом тысячелетии нашей эры, культурно-исторические опосредствованные связи бассейна р. Вычегды прослеживаются уже с отдаленными странами, например, со Средней Азией, а начиная с X—XI вв, с восточными славянами. Территория Вычегодского бассейна была центром консолидации коми племен (зырян), распространившихся после X столетия в бассейнах Мезени-Вашки и Ижмы-Печоры.

С уверенностью можно сказать, что уже памятники ломоватовской культуры в Вычегодском бассейне и остатки последующей городищенской культуры, которой соответствуют обширные родовые могильники, принадлежат непосредственно предкам коми-зырян.

Литература

1. Анучин Д. Н. К истории искусства и верований у приуральской чуди. Материалы по археол. восточн. губ., т. III, 1899.
2. Богданов П. Прогулка по Княжпогосту. Волог. губ. вед., № 46, 1846.
3. Бурцев Ев. На реке Выми (археолог. разведка). Богатства Севера, № 5, 1920, В. Устюг.
4. Городцов В. А. Подчеремский клад. Сов. Археол., т. II, 1937.
5. Грен А. Н. Археологическое и этнографическое путешествие по Вишере и Нившере. Газ. «Югд туй», № 102, 1927, Усть-сысольск.
6. Данные из отчета научной экспедиции, организованной об-вом изучения Коми края. Зап. об-ва, VIII, 1856.
7. Мельников С. Археологические поиски в Яренском уезде. Зап. Арх. об-ва, 1928.
8. Рева К. П. Бронзовый идол Северного краевого музея. Архангельск, 1927.
9. Руднев Д. Д. О стоянках доисторического человека на р. Вычегде. Сев. край, кн. 1, 1922, Вологда.
10. Савельев П. С. Археологические поиски в окрестностях Устьсысольска. Журн. Мин. Внутр. Дел, 1852.
11. Сидоров А. С. К вопросу о расчленении веревочного орнамента в доисторической керамике северо-востока Европ. части СССР. 1929.
12. Сидоров А. С. О витие волокистых веществ. Изв. Гос. Акад. истории мат. культуры, т. VI, в. V, 1930, Л.
13. Сидоров А. С. Памятники древности в пределах Коми края, 1924—1925—1926.
14. Смирнов А. П. Ванвиздинская дюнная стоянка. Тр. ин-та искусствознания, IV, 1928.
15. Спицын А. А. Древности камской чуди. Мат. по археол. России, № 26, 1902, СПб.
16. Спицын А. А. Шаманские изображения. Зап. отд. русск. и славянск. археологии Русск. археол. об-ва, т. VIII, в. 1, 1906, СПб.
17. Таллицкий М. В. Верхнее Прикамье в X—XIV вв. Материалы и исследов. по археологии СССР, № 22, 1951.
18. Худяков М. Г. «Эполетообразные» застёжки Прикамья. ГАИМК, Бюро по делам аспирантов, сб. 1, 1929, Л.
19. Худяков М. Г. К вопросу о пермском зверином стиле. Сообщен. ГАИМК, № 8, 1931.
20. Чернов Г. А. Стоянки древнего человека на р. Колве. Кратк. сообщ. ин-та ист. мат. культ., вып. IX, 22.
21. Чернов Г. А. Стоянки древнего человека в басс. Печоры. Кратк. сообщ. ин-та уст. культ., вып. XXIII, 23.
22. Чернов Г. А. Петрушинская стоянка на средней Печоре. Там же, вып. XXXIX, 24.
23. Чудско-Печорский клад. Журн. «Наука и техника», № 30, 1930.
24. Шмидт А. В. К вопросу о происхождении пермского звериного стиля. Сб. Музея антропологии и этнографии АН СССР, VI, 1927.

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

СЛУЧАИ ВЕГЕТАТИВНОГО РАЗМНОЖЕНИЯ ЕЛИ

В настоящей заметке описываются наблюдавшиеся в бассейне р. Косью случаи укоренения нижних ветвей ели и случай развития из одной такой ветви прямоходящего деревца.

Правый берег р. Юсь-Йоль — правого притока р. Косью — представляет собой довольно крутой склон высотой до 25 м, заросший, в основном, смешанным лесом с преобладанием ели. В местах, где излучины реки подмывают берег, образуются почти отвесные обрывы, в которых обнажаются коренные породы. В верхней части одного из таких обрывов и по его бокам, заросшим небольшими елями высотой до 4—5 м, в мохово-торфяном покрове наблюдается интенсивное развитие стелющихся и ветвящихся плетей длиной до 4 м. Эти плети представляют собой нижние заросшие мхом ветви елей. На них обнаружено в нескольких местах образование корневых отростков.

Река в этом месте течет с востока на запад, правый ее берег обращен на юг. Обилие света при достаточной влажности (лес на коренном берегу заболочен) создает благоприятные условия для развития мохового покрова и для накопления торфа, который постепенно покрывает нижние ветви елей.

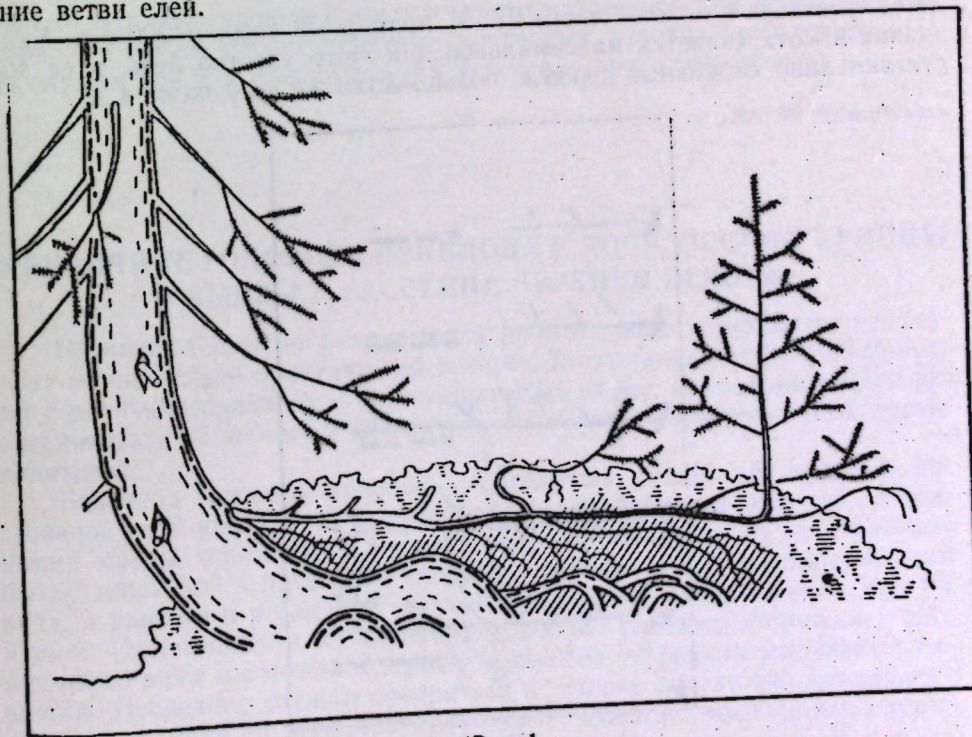


Рис. 1.

Образование прямостоящего деревца из одной такой ветви наблюдалось нами в районе р. Б. Инты. Ель росла на опушке заболоченного леса на границе с заболоченной бугристой тундрой. Высота ели около 6 м,

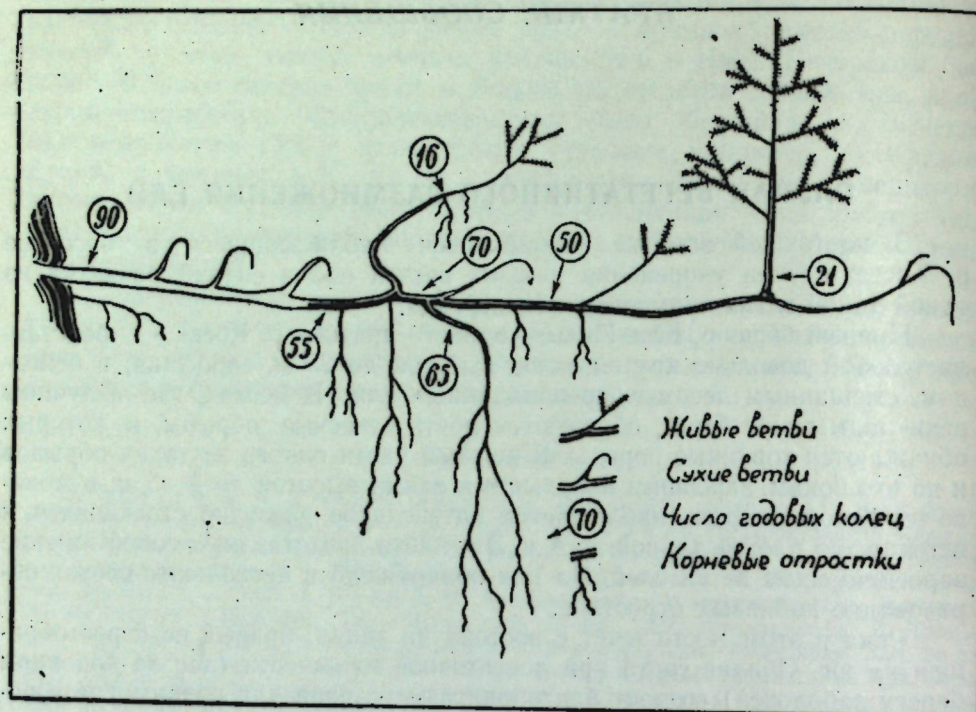


Рис. 2.

диаметр ствола в нижней части 21 см, примерный возраст 200 лет. Указанная высота является максимальной для этого участка леса, и ее достигают лишь отдельные деревья, большинство же елей ниже 4 м.

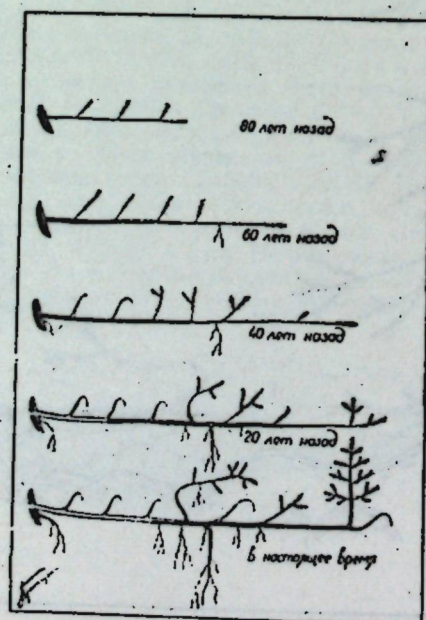


Рис. 3.

Нижняя часть ствола изогнута и находится под моховым покровом. В этом месте от ствола отходит ветвь, покрытая мхом и рыхлой массой (рис. 1). На протяжении 60 см от ствола, кора на ветви отсутствует и наружный слой древесины подвергся гниению. В средней части ветви от нее отходит несколько ветвящихся корневых отростков, — возраст самого большого из них равен, примерно, 65 годам, — и ряд наклонных отводков, имеющих хвою. Нижняя часть этих отводков, покрываясь мхом, тоже способна давать корневые отростки: последние были обнаружены на отводке, имеющем 16-летний возраст (рис. 2). Почти на самом конце ветви, на расстоянии 130 см от ствола, имеется прямостоящее деревцо высотой 65 см. Возраст деревца — 21 год.

Сопоставление возраста различных частей этой ветви (рис. 3), определенного по числу годовых колец, дает возможность установить примерные сроки и последовательность их развития, а также время отделения ветви от главного ствола вследствие отмирания ее приствольной части. Отделение ветви произошло примерно 40 лет тому назад. К этому времени в средней части ее уже имелся 25-летний корневой отросток, обеспечивающий питание живой части ветви. Успешное развитие корневых отростков стало возможным потому, что изогнутая нижняя часть ствола и переплетающиеся корни способствовали раннему зарастанию всей ветви мхом. Очевидно, ветка с самого начала развития почти вплотную прилегала к моховому покрову и к моменту отделения от ствола многие ее части были покрыты торфяной массой.

У соседних елей были осмотрены нижние ветви, но нигде не было обнаружено образования корневых отростков. Несмотря на то, что некоторые из них заросли мхом и имеют тот же возраст, зарастание их было не настолько интенсивно, чтобы это могло вызвать корнеобразование.

Учитывая, что описанные явления наблюдались под 65° с. ш., можно утверждать, что суровый климат и относительно короткий вегетационный период, а также неблагоприятные почвенные условия (заболоченность) не служат для ели препятствием к вегетативному размножению.

Ю. Н. Приходько

О ВЕЛИЧИНЕ ГОДОВОГО ПРИПЛОДА У ЛОСЯ, ЛЕСНОЙ КУНИЦЫ И ВЫДРЫ В БАСЕЙНЕ ВЕРХНЕЙ ПЕЧОРЫ

Изучение биологии размножения промысловых животных представляет значительный практический интерес. Располагая точными сведениями о величине приплода у промысловых видов, мы можем правильно организовать их добычу и обеспечить сохранение основного стада производителей.

Величина годового приплода у животных отнюдь не является постоянной, она подвержена изменениям, которые обуславливаются изменениями среды обитания. Следовательно, величина приплода не может быть одинаковой в различных пунктах географического распространения вида, а равно и в различные по своим условиям годы в одном и том же пункте. Окончательное суждение о величине годового приплода у того или иного вида мы можем получить только на основании массовых материалов. Последние должны собираться в течение достаточно длительного периода времени во всех географических районах, населенных изучаемым видом.

Настоящая статья освещает результаты изучения величины годового приплода у лося, лесной куницы и выдры в бассейне Верхней Печоры на территории Печоро-Илычского заповедника (Троицко-Печорский район Коми АССР), проводившегося с 1938 по 1951 год.

Лось. Для определения величины годового приплода у лося мы пользовались результатами регистрации встречаемости этого зверя. Регистрации велись ежегодно как научными сотрудниками, так и наблюдателями охраны Печоро-Илычского заповедника.

Записи регистраций (встречаемости и следов) лосих с телятами в мае и июне, а также регистрации визуальных встреч лосей старше одного года (в те же месяцы), представлены в табл. 1.

Таблица 1

Встречаемость лосих с телятами и лосей старше 1 года

Годы	Число лосих с одним теленком	Число лосих с двумя телятами	Среднее число телят на одну лосиху	Визуальные встречи лосей (старше одного года)			Процент телят в популяции
				ВСЕГО	самок имевших телят	процент самок с телятами	
1938	2	3	1,6	16	3	19	23
1939	2	3	1,6	17	2	12	16
1940	2	6	1,8	29	3	10	15
1941	19	3	1,1	36	3	8	8
1942	—	6	2,0	19	2	14	22
1943	2	3	1,6	22	2	9	12
1944	3	5	1,6	33	3	9	12
1945	2	6	1,8	37	4	11	17
1946	7	1	1,1	43	5	12	12
1947	8	7	1,5	65	3	5	7
1948	2	5	1,7	40	6	15	21
1949	15	4	1,2	60	11	18	17
1950	2	5	1,7	80	2	2,5	4
1951	7	7	1,5	56	9	16	19
За период 1938—51 гг.	73	64	1,6	553	58	12	15

Лосята составляли в среднем за все годы периода наблюдений 15% популяции, с колебаниями в отдельные годы от 4% до 23%. Величина приплода у лося определялась в основном условиями зимовки, предшествовавшей отелу. После зим с высоким и плотным снежным покровом число рождающихся лосят резко снижалось, после малоснежных зим наблюдалось обратное явление.

Высокий и плотный снег затрудняет передвижение лосей и они за зиму сильно истощаются. Истощение, по всем данным, обуславливает у лосих резорбцию (рассасывание) эмбрионов, а также повышенную гибель лосят в первые дни жизни, т. к. они рождаются слабыми. После многоснежных зим, особенно если они отличаются плотным снегом и длительным периодом с настом, не выдерживающим тяжести лося, лицензионная добыча этого вида в районе Верхней Печоры должна быть совершенно прекращена.

Если учесть, что довольно значительная часть лосят (по всем данным, вряд ли менее одной трети) гибнет в течение первого года жизни, средняя величина годового приплода у лося в районе заповедника определяется в 10% популяции.

Лесная куница. В качестве материалов для установления величины годового приплода у куницы были использованы серии черепов этого зверя. Они ежегодно поступали в лабораторию заповедника от охотников окрестных селений. Черепа куниц-сеголеток легко отличаются от черепов

более взрослых зверей отсутствием затылочных гребней, хорошо заметными черепными швами и «свежей» эмалью на жевательной поверхности коренных зубов.

Полученные данные о величине приплода у куницы приведены в табл. 2.

Таблица 2

Процентное соотношение куниц-сеголеток и взрослых по годам

Зимы	Число исследований куниц	% сеголеток	Зимы	Число исследований куниц	% сеголеток
1937—38	10	50	1944—45	27	48
1938—39	66	45	1945—46	61	50
1939—40	31	45	1946—47	63	51
1940—41	75	44	1947—48	130	52
1941—42	21	57	1948—49	174	49
1942—43	26	46	1949—50	231	39
1943—44	19	58	1950—51	78	35
За весь период наблюдений . .				1012	48

Процент куниц-сеголеток изменялся по годам от 35 до 58 и был равен в среднем 48%. Среднее число щенков в одном помете в районе исследований равно трем (данные вскрытий 10 самок куниц, имевших развитые эмбрионы). Самки составляют 46% популяции (исследовано 1 000 тушек и проведено определение пола по следам у 940 куниц).

На одну самку к началу промыслового сезона приходится два щенка. Очевидно, около одной трети молодых куниц гибнет в течение первого лета их жизни.

Как у большинства других хищников, величина годового приплода у лесной куницы определяется в основном степенью обеспеченности ее кормами в зиму, когда протекала беременность.

В печорской тайге основным зимним кормом для куницы служит белка. Обилием и доступностью последней, главным образом, и определяются условия размножения куницы. Наибольший процент куниц-сеголеток был установлен зимой 1943—44 года, наименьший — зимой 1950—51 года. Первой зиме предшествовала зима 1942—43 года, когда белка была отмечена в 58% желудков куниц, а второй — зима 1949—50 года, когда этот показатель снизился до 17%.

В голодные зимы, предшествующие уменьшению приплода, куница добывается охотниками в большем количестве. Это объясняется тем, что малое количество белок вынуждает охотников преследовать куниц более упорно. Кроме того, голодная куница увеличивает протяженность своих охотничьих маршрутов, в связи с чем ее следы чаще попадают охотникам.

Вследствие этого для района Верхней Печоры рекомендуется сокращение лицензий, выдаваемых на отстрел куницы, в те промысловые сезоны, которым предшествовали голодные зимы. Вообще же число лицензий, выдаваемых на отстрел куницы, не должно превышать численности куниц, оставшихся в охотничьих угодьях в предыдущем промысловом сезоне.

Выдра. В отличие от других представителей семейства куньих, встречающихся в районе Верхней Печоры, молодые выдры живут вместе

с матерью в течение всей первой зимы своей жизни. Следы выдр-сеголеток по размерам легко отличимы от следов взрослых зверей. Это дает возможность использовать регистрацию следов выдры для установления величины ее приплода. Результаты регистрации следов выдры в период наблюдений приведены в табл. 3.

Таблица 3

Процентное соотношение выдр-сеголеток и взрослых по годам

Зимы	Число зарегистр. выдр	Процент сеголеток	Зимы	Число зарегистр. выдр	Процент сеголеток
1937—38	113	20	1944—45	112	18
1938—39	209	19	1945—46	187	17
1939—40	179	21	1946—47	229	26
1940—41	267	16	1947—48	147	16
1941—42	199	21	1948—49	156	15
1942—43	122	12	1949—50	162	26
1943—44	204	22	1950—51	141	22
За весь период наблюдений				2427	19

Процент выдр-сеголеток за четырнадцать лет изменялся от 12 до 26 и был равен в среднем 19. Как и у куницы, величина годового приплода выдры определяется в основном обеспеченностью ее кормами и степенью их доступности. Годы, отличающиеся частыми паводками и высоким уровнем воды в течение лета и осени, неблагоприятны для размножения выдры: мутная и высокая вода затрудняет добычу пищи. После таких лет ее лицензионная добыча должна быть безусловно запрещена. В нормальные же годы количество добываемых выдр не должно превышать одной четверти зверей, оставшихся в угодьях после окончания промысла.

В. П. Теплов

ОБ УСТОЙЧИВОСТИ ЛИЧИНОК КОЖНОГО ОВОДА СЕВЕРНЫХ ОЛЕНЕЙ К ФАКТОРАМ ВНЕШНИХ УСЛОВИЙ

Работы Ижмо-Печорской ветеринарной опытной станции по изучению болезней оленей показывают, что кожный овод северных оленей (*Oedemagena tarandi*) проходит весь цикл своего развития в течение одного года. Лёт овода в условиях севера Коми АССР начинается в конце июня и заканчивается в сентябре. Самки откладывают яйца на шерсть оленя. Через 5—7 дней из яиц выходят личинки первой генерации, они спускаются по волосу к коже и проникают в подкожную клетчатку. Более 9 месяцев личинки овода паразитируют в организме оленя, локализуясь под кожей, главным образом, в области спины, крупа и по бокам туловища. Зрелые личинки прогрызают кожу оленя и выпадают весной (с конца мая до половины июля). Дальнейший метаморфоз овода проходит во внешней среде.

От условий, в которых окажется выпавшая личинка, зависит ее дальнейшее развитие или гибель. Для развития требуется, прежде всего, оптимальная температура (не ниже 12 и не выше 35° тепла); в воде и под слоем почвы личинки не развиваются. Кроме того, овод может быть уничтожен хищниками.

В условиях тундры наибольшее значение для выпавшей личинки имеют два фактора — низкая температура (замерзание) и повышенная влажность. Началом выпадения личинок овода является конец мая, когда тундра еще не свободна от снега. До половины июня часты ночные заморозки. С практической точки зрения важно знать, остаются ли личинки овода живыми или погибают в этих условиях.

Некоторые авторы предполагают, что часть выпавших личинок может перезимовать в почве и дать летающего овода на следующий год. В отчете Салехардской научно-исследовательской ветеринарной опытной станции за 1951 г. отмечается, что летающий овод наблюдался в местах, где оленей весной не было и допускается мысль о возможности перезимовывания личинок или куколок овода вне тела оленя. Л. Д. Николаевский указывает, что использование под летний выпас болот в лесной зоне приводит к резкому уменьшению овода, так как выпадение личинок на мокром пастбище ведет к их гибели. Однако в 1946 г. в стаде оленей колхоза «Комсомолец» Ижемского района Коми АССР было отмечено, что овод развился на болоте даже в большем количестве, чем в тундре.

Для проверки этих данных мы поставили два опыта на выживаемость личинок овода: на снежном покрове и в воде.

Для решения первого вопроса в период выхода овода во внешнюю среду 38 зрелых личинок были помещены на снег при температуре от —1° до —3°. Личинки предварительно проверялись на жизнеспособность, для эксперимента отбирались наиболее подвижные. Через 2 дня, а затем через 10, 20 и 37 дней, личинки повторно проверялись на жизнеспособность. В указанные сроки партия личинок отбиралась со снега и переносилась в условия, в которых обычно проходит метаморфоз овода, а именно — на сухую почву и оставлялась на солнце. Сохранившие жизнеспособность личинки уже через несколько часов начинали двигаться и окукливались, другие — либо оставались совершенно неподвижными, либо двигались очень слабо и не окукливались.

Через 2 дня после начала опыта было взято со снега 3 личинки. Все они оказались вполне жизнеспособными, проявляли обычную подвижность, окукливались и через 47 дней из одной куколки вылетел овод.

Через 10 дней было взято 10 личинок; 9 из них оказались живыми и только одна не проявила признаков жизни.

Через 20 дней было взято еще 10 личинок; погибших оказалось 8, окуклились 2 личинки.

Последние 15 личинок были взяты через 37 дней, причем в течение 5 дней они оставались в талом снегу с водой. Из этих личинок ни одна не окуклилась и только у 5 были замечены слабые движения (у трех личинок в первый день и у двух — на второй день). Начало окукливания было отмечено у одной, но и она погибла в стадии недоразвившейся куколки.

Проведенные наблюдения дают основание считать, что вне тела оленя кожный овод не может перезимовывать. Наряду с этим выяснилось, что зрелые личинки овода довольно устойчивы к холоду, и кратковременные весенние заморозки не могут их убить. При температуре ниже нуля и на снегу личинки впадают в стадию покоя и до 20 суток остаются жизнеспособными.

С целью определения выживаемости личинок овода в воде, выпавшие личинки кожного овода в количестве 62 штук были собраны 12 июня на месте выпадения и перенесены в воду, на глубину 8—10 см. Опыт был поставлен в стеклянной банке, где температура воды поддерживалась от 10° до 15°. Первое время личинки активно двигались, однако, движения их постепенно замедлялись и через 7 часов совершенно прекратились.

После этого было взято 5 личинок, все они оказались вполне жизнеспособными. Через 24 часа вынута из воды 20 личинок; они ожили через 2 часа и все расплзлись, отыскивая место для окукливания. Через 2 дня из пяти вновь вынутых личинок одна погибла, а остальные нормально окукливались. Через 4 дня взято 10 личинок — все оказались живыми, однако их движения были слабыми, и у них быстро наступило затвердевание оболочки (кутикулы). Через 5 дней из взятых 10 личинок живыми оказались 7. Последние 12 личинок были взяты через 7 дней, из них только 3 обнаружили слабые движения, но и они погибли до окукливания.

Таким образом, личинки кожного овода северных оленей, попадая в воду, сохраняют полную жизнеспособность в течение 5 дней и лишь через 7 дней гибнут. Однако, условия описанного опыта отличны от условий кочкарниковых болот, так как на сфагновом покрове, если болото не затопляется водой, личинки сохраняются и дают летающего овода.

Е. П. Пушменков

КОЛЬЦЕВАНИЕ ПТИЦ

Первые попытки метить птиц различными способами делались очень давно. Но эти случайные опыты в большинстве случаев были неудачными и мало эффективными.

Начальной датой научного кольцевания птиц принято считать 1899 год, когда датский учитель Мортенсен со специальной целью изучения пролетных путей впервые применил для кольцевания птиц легкие алюминиевые кольца, на которых были обозначены порядковый номер и место кольцевания. Положительные результаты этого первого опыта сказались очень скоро. Из 102 окольцованных Мортенсеном уток на следующий год девять были убиты в различных местах Западной Европы.

В Советском Союзе кольцевание птиц было организовано с 1924 года на Биостанции юных натуралистов в Москве. С 1935 года все эти работы были сосредоточены в Центральном Бюро кольцевания, которое в настоящее время находится в системе Главного Управления по заповедникам и охотничьему хозяйству Министерства сельского хозяйства СССР.

Основная работа Бюро заключается в организации и инструктировании кольцевания, точной регистрации всех данных, как по кольцеванию, так и по добыче окольцованных птиц, и, наконец, в научной обработке и опубликовании результатов. Кроме того, Бюро изготавливает кольца и выдает их организациям и отдельным метчикам.

Массовое кольцевание ведется у нас, главным образом, в заповедниках и в охотничьих хозяйствах. Значительное участие принимают в этом деле научно-исследовательские институты, краеведческие музеи и кружки юных натуралистов.

Сущность этого метода заключается в том, что пойманным птицам надевают на ногу алюминиевое кольцо и выпускают опять на свободу, после чего они продолжают вести свой естественный образ жизни и со-

вершать свои обычные перелеты. Пойманные или убитые впоследствии где-либо в другом месте эти меченые птицы свидетельствуют, таким образом, о путях перелета, а также помогают выяснению многих вопросов из жизни птиц. В основе этого метода лежит сопоставление даты и места кольцевания с датой и местом добычи окольцованной птицы.

Благодаря кольцеванию в настоящее время удалось разрешить целый ряд очень интересных и важных вопросов. Так, например, были установлены основные направления пролетных путей различных птиц, места их зимовок, кочевки и расселения; в некоторых случаях было установлено сколько лет живут разные виды птиц, в каком возрасте они начинают гнездиться, возвращаются ли к старым гнездовьям и т. д.

Разрешение всех этих вопросов представляет не только теоретический интерес, но имеет также и практическое значение.

В результате кольцевания промысловых птиц были получены необходимые данные для планирования охотничьего хозяйства и промысла.

Часто охотники, убившие окольцованную птицу и не знающие о целях и о значении этого метода, выбрасывают добытое кольцо, а между тем они могли бы без особого труда оказать немалую помощь науке. Для этого нужно только записать название птицы, время и место, где была убита закольцованная птица и переслать кольцо в Бюро кольцевания (Москва, М. Черкасский пер., 1/3).

В настоящее время кольцевание применяется и при изучении миграций млекопитающих, например, белок, соболей, бобров, нутрии, ондатры, выхуля и многих других.

Результат кольцевания в значительной степени зависит от количества окольцованных особей, так как чем больше надето колец, тем более вероятны возвраты некоторых из них. Поэтому совершенно очевидно, что только массовое кольцевание может дать хорошие результаты и обеспечить возврат достаточного количества колец.

За последние годы, в связи с проблемой использования насекомых для борьбы с насекомыми, вредителями ползающих полос, значительно возросло кольцевание воробьиных птиц. Надо отметить, что при помощи этого метода удается разрешить не только вопросы, касающиеся перелетов птиц, но и многие другие.

В отношении целого ряда видов теперь уже точно выяснены основные направления пролетных путей и места зимовок. Так, например, кряквы, населяющие север Европейской части СССР от Финляндии на западе и до Печоры на востоке, зимуют, главным образом, в Западной Европе. Кряквы же, гнездящиеся на юге Европейской части Союза, отлетают осенью на берега Средиземного моря. Особи, гнездящиеся в Западной Сибири и в Приуралье, зимуют на юге Каспийского моря, в Закавказье и в небольшом числе на побережье Адриатического и Эгейского морей. Кроме того, некоторая часть уток этого вида из Западной Сибири летит осенью почти прямо на юг, достигая Индии.

Интересные данные о местах зимовки были получены при кольцевании крякв или ночных цапель. Закольцованные в дельте Волги автором этого очерка еще на гнездах, молодые ночные цапли были добыты уже в октябре того же года в Центральной Африке.

Большое значение имеет установленный кольцеванием факт возвращения многих видов птиц к прошлогодним своим гнездованиям. Известен, например, случай, когда утка-гоголь, окольцованная в Печоро-Ильчском заповеднике 18 июня 1941 г. во время насиживания яиц в дуплянке, была снова поймана в той же самой дуплянке 25 мая 1943 г.

Многочисленные случаи возвращения в свою гнездовую колонию зарегистрированы у речных чаек на подмосковном озере Кнево.

В отношении мелких насекомоядных птиц также установлены многочисленные факты возвращения птиц к своим прошлогодним гнездовьям. Так, например, в 1950 г. в заповеднике «Тульские засеки» было окольцовано более 400 мухоловок-пеструшек. На следующий год здесь были пойманы на гнездовье 60 мухоловок, из которых 7 особей имели прошлогодние кольца. Все мухоловки-пеструшки, найденные с кольцами, вернулись на гнездование в те же участки леса, где они гнездились в прошлом году. Надо отметить, что на зимовку мухоловки-пеструшки улетают от нас в Африку.

21 июня 1949 г. на маяке острова Бирючий в Азовском море было закольцовано несколько молодых ласточек-касаток. На следующий год две из них были вновь обнаружены на маяке 12 июля.

Летом 1950 г. в поселке Сибичи в Сихотэ-Алине была закольцована даурская ласточка; на следующий год она снова явилась сюда и сделала гнездо на том же балконе, где гнездилась в прошлом году.

Подобных примеров можно было бы привести очень много; все они говорят о том, что птицы превосходно умеют находить свои старые гнездовья.

Установленный кольцеванием факт привязанности птиц к своим гнездовьям приобретает большое значение в деле борьбы с вредителями сельского и лесного хозяйства.

На основе сведений, полученных методом кольцевания, мы строим теперь свои работы по привлечению полезных насекомоядных птиц в защитные лесонасаждения.

В результате кольцевания был получен интересный материал о продолжительности жизни птиц. Так, например, утка-гоголь, окольцованная в Курганской области в августе 1931 г., жила свыше 17 лет и была добыта в сентябре 1948 г. в Свердловской области. 20 лет носил кольцо чирок, окольцованный в 1929 г. в Барабинской степи (Западная Сибирь) и добытый на Украине в 1949 г. Молодая каравайка, закольцованная в гнезде 9 июля 1931 г. в Астраханском заповеднике в дельте Волги, была застрелена охотником 2 мая 1951 г. в Сабирабадском районе Азербайджанской ССР. Таким образом, эта каравайка носила кольцо около 20 лет.

Приведенные здесь примеры достаточно убедительно говорят как о ценности и значении метода кольцевания, так и о больших его возможностях и перспективах.

К. А. Воробьев

О НАХОЖДЕНИИ СИНЕХВОСТКИ НА ЮГЕ КОМИ АССР

18 сентября 1951 года на одном из островов озера Донты в Усть-Куломском районе Коми АССР в бору зеленомошнике с примесью березы, окруженном ивняком, была добыта молодая самка синехвостки.

Как известно, синехвостка обитает в глухих и сырых хвойных лесах Сибири от Урала до Охотского моря. В. А. Филатовым в 1912 г. два экземпляра этой птицы были добыты у с. Усть-Илыч Троицко-Печорского района Коми АССР. А. Н. Дмоховский (2) предполагал, что здесь проходит северная и западная границы ее распространения. В 1937 г. несколько экземпляров синехвостки из этих же мест были доставлены в Зоологи-

ческий музей МГУ А. Самородовым (1). Л. А. Портенко (4) приводит синехвостку, как птицу обычную для Северного Урала. Он указывает, что западные склоны Северного Урала представляют собой западную границу распространения синехвостки. Однако Л. А. Портенко считает возможным ее гнездование и к западу от Урала. В 1937 году три экземпляра синехвостки были добыты на Кольском полуострове А. С. Мальчевским (3).

Факт нахождения синехвостки в Усть-Куломском районе Коми АССР подтверждает предположения, высказанные проф. Л. А. Портенко (4) и проф. Г. П. Дементьевым, о гнездовании синехвостки по всей северной таежной полосе.

Литература

1. Владимирская М. И. Птицы Лапландского заповедника. Тр. Лапланд. заповедника, вып. 3. 1948.
2. Дмоховский А. В. Птицы Средней и Нижней Печоры. Бюлл. М. О-ва испыт. природы отд. «Биологии», т. XLII, вып. 2, 1933.
3. Мальчевский А. С. Синехвостка на Кольском полуострове. «Природа», № 2, 1947.
4. Портенко Л. А. Фауна птиц внеполлярной части Северного Урала. 1937.

В. В. Турьева

РЕЦЕНЗИИ

Е. В. Шанцер. Аллювий равнинных рек умеренного пояса и его значение для познания закономерностей строения и формирования аллювиальных свит. Тр. Ин-та геол. наук АН СССР, вып. 135, геол. серия, № 55, 1951, 270 стр.

Познание закономерностей строения и развития аллювиальных отложений — весьма важная и актуальная задача. В разрешении ее, наряду с геологами и геоморфологами, заинтересован широкий круг исследователей, соприкасающихся в той или иной мере с вопросами строения аллювия при изучении почв и растительности речных террас, при исследовании режима рек и водоемов поймы, условий строительства сооружений в речных долинах и т. д. Несмотря на обширную литературу и большое количество наблюдений, характеризующих строение аллювия многих рек, обобщающих работ в этой области до последнего времени не было. В трудах авторитетных ученых, работавших над отдельными разделами обширной проблемы аллювия (например, учение о пойме, или генезисе ее водоемов), по ряду вопросов высказывались противоречивые мнения. Поэтому работу Е. В. Шанцера, анализирующую и обобщающую большой этап исследований и устанавливающую ряд закономерностей в строении и развитии аллювия равнинных рек, нужно всемерно приветствовать.

Мысль о двучленном строении поймы не нова, однако, Е. В. Шанцер, проанализировав большой материал, впервые поставил ее на совершенно твердую основу, заявляя, что «в настоящее время деление аллювия речных пойм на два горизонта — нижний галечно-песчаный и верхний супесчано-суглинистый можно считать за твердо установленный факт, имеющий значение широко распространенного общего правила» (стр. 15). Встречающиеся в природе отклонения от этого нормального типа строения аллювиальных пойм подлежат, очевидно, в каждом случае специальному рассмотрению. С немалой четкостью подтверждается автором правильность выделения в толще сформированной аллювиальной свиты трех основных фаций — русловой, пойменной и старичного аллювия. Последний стратиграфически связывается с русловым аллювием (стр. 32). Весьма показательно, что в случаях мощного развития руслового аллювия, вскрывающиеся в разрезах линзы старичных отложений, бывают расположены на разной высоте (стр. 242). С толщей покровного пойменного аллювия связываются отложения неглубоких вторичных водоемов — «их отложения в виде небольших линз подчинены пойменному аллювию и нередко подстилаются типично пойменными фациями, никогда не связываясь переходами с русловым аллювием» (стр. 154). Привлечение данных по стратиграфии отложений водоемов поймы к рассмотрению путей ее развития правильно и вполне закономерно, но эти данные заслуживают более глубокого анализа, чем то делает автор.

Широкая постановка вопроса, использование большого фактического материала и обилие иллюстраций, большую частью оригинальных, делает работу Е. В. Шанцера весьма интересной и содержательной. Однако, она не лишена некоторых недостатков. Наиболее существенный из них заключается в том, что при попытках восстановления хода развития аллювиальных толщ рек русской равнины автор неожиданно отклоняется от правильного пути, намеченного еще С. Н. Никитиным и В. Р. Вильямсом, и избирает свой, мы сказали бы, «обходный» путь, который никак не может удовлетворить читателя.

Нельзя не согласиться с Е. В. Шанцером, что в учении Вильямса о пойме имеются неправильные представления (например, об эоловом происхождении пойменных грив, о притеррасных речках и другие), однако историческая основа этого учения совершенно напрасно отвергается автором. Мы имеем в виду основную идею В. Р. Вильямса о том, что нижний песчаный горизонт поймы рек русской равнины является наследием иной климатической эпохи, иного режима рек. К сожалению, автор не разделяет взглядов Вильямса по этому вопросу, хотя многое из учения Вильямса о пойме им воспринято. В то же время, полемизируя с С. С. Соболевым и Г. Ф. Мирчинком, автор

упрекает их в том, что они сохранили основное зерно идеи Вильямса до наших дней! (стр. 18).

Мысль Г. Ф. Мирчинка о том, что «нижний песчаный горизонт пойм В. Волги и Оки является свидетелем особой «русловой» стадии их развития, связанной с многоводными и перегруженными обломочным материалом потоками времени окончания оледенений» — расценивается автором как ошибочная, несостоятельная (стр. 19). На протяжении всей работы автор старается подчеркнуть, что эта идея перешла к нам от западных ученых. Уже на стр. 3 читаем: «Мысль А. Пенка о зависимости накопления четвертичных аллювиальных отложений от оледенений получила почти всеобщее признание и стала почти непреложной истиной для многих геологов. Немало способствовали укреплению этих взглядов позднейшие работы другого видного немецкого геолога В. Зергеля».

В заключительных главах работы Е. В. Шанцера все, что касается связей строения пойм с оледенениями, уже обобщается и квалифицируется автором как «прокрустово ложе установок Пенка и Брюкнера» (стр. 248), или, как «каноны А. Пенка, Е. Брюкнера и В. Зергеля» (стр. 249) и т. д., что вызывает большое недоумение и обиду за русских ученых, прежде всего за В. Р. Вильямса и его последователей.

В чем же основное расхождение автора с В. Р. Вильямсом и что противопоставляется им взгляду Вильямса на развитие двучленных пойм? Постараемся ответить на это словами самого автора. Касаясь этого вопроса, он указывает, что в настоящее время можно выделить два основных направления в оценке отмеченной закономерности двучленного строения пойм. «Первое из них наиболее ярко представлено в СССР В. Р. Вильямсом (1919, 1939) и некоторыми его последователями. В. Р. Вильямс рассматривает нижний песчаный горизонт («нижние аллювиальные пески» по его терминологии) как несколько переработанные талыми ледниковыми водами «основную морену» или «нижние валуновые пески». Иными словами, по его мнению, это наследие совершенно иной климатической эпохи, совершенно отличного от нынешнего режима стока рек, свойственного эпохе окончания оледенения.

Впоследствии, когда реки стали менее многоводными и вошли в современные русла, на пойме, покрывавшейся теперь только внешними пойменными водами, начал откладываться тонкоземистый иллок, давший начало верхнему супесчано-суглинистому горизонту» (стр. 17).

Второе направление, представителем которого является Е. В. Шанцер, в отличие от первого, рассматривает оба горизонта пойм как закономерность, присущую всяким аллювиальным отложениям, независимо от их геологического возраста, «прежде всего как две фации или, вернее, как две группы фаций, формирующиеся одновременно рядом друг с другом. Смена их в разрезе... ни в коем случае не является свидетельством изменения климата или режима реки, но есть простое следствие смещения русла при неизменном режиме» (стр. 23).

Становясь на этот путь, автор, очевидно, недоучитывает, что подобное объяснение образования двучленных пойм лишает исторической основы им же самим установленную закономерность, что оно слишком упрощено и односторонне для истолкования сложного и длительного хода развития пойм рек русской равнины. Впрочем, в процессе работы автор, кажется, уже сам убеждается в этом. Если на стр. 24 он еще утверждает, что причина двучленного строения большинства разрезов пойм «заложена целиком в меандрировании рек, в смещении их русел», то на стр. 112 он приходит уже к следующему выводу: «Блуждание рек по дну долины есть основной фактор, регулирующий ход осадконакопления в поймах в течение длительных отрезков времени и тем самым определяющий историю и строение пойменного аллювия».

Подобное утверждение возражений уже не вызывает, в обоснование его привлечены правда, в еще очень завуалированной форме, сравнительно-исторический метод. В связи с этим, хотелось бы, чтобы автор, сделав генетический анализ поверхности Русской равнины и истории развития ее гидрографической сети, показал бы действительную геологическую историю развития поймы отдельных рек на разных участках. Судя по использованному материалу, Е. В. Шанцер располагал достаточнокими данными по строению пойм рек Русской равнины, по истории развития этих рек и их пойменных террас. Сопоставляя эти данные, можно было бы проиллюстрировать весь ход развития аллювиальных свит на конкретных примерах. Возникает вопрос, почему автор не воспользовался этим?

Ничем иным, как «вторым направлением», которое, очевидно, укоренилось в мыслях автора, нельзя объяснить тот факт, что в гривистых песчаных поймах рек, не покрытых мощным слоем пойменного аллювия (которые известны для рек или отдельных их участков, пересекающих территории последних оледенений), Е. В. Шанцер не видит закономерности развивающейся ранней стадии формирования новой аллювиальной свиты. Автор рассматривает подобные случаи как исключения из общего правила строения пойм. Так, например, на стр. 176 он дает следующее объяснение происхождения песчаных пойм: «при определенных особенностях режима рек, климата и геологического строения бассейна, пойменный аллювий остается недоразвитым в течение всей истории

долины». В поймах рек Невы, Керженца и многих других автором усматривается «полная редукция (10.3.) покровного пойменного горизонта» и т. д. и т. д.

Позволим себе указать еще некоторые из замеченных нами неправильных представлений автора.

Объясняя на стр. 31 разницу уровня воды в реке и старицах, Е. В. Шанцер указывает: «поскольку новое русло удалено на значительное расстояние от старицы, дренаж поймы в ее соседстве ухудшается, уровень грунтовых вод повышается, повышается и уровень озера, лежащий теперь значительно выше меженного уреза реки».

При срезании рекою крупных излучин, разница уровня воды в новом русле и старице объясняется также увеличением уклона и развитием глубинной эрозии на ниже-лежащих участках русла.

Характеризуя условия р. Северной Кельтмы (стр. 117), автор пишет: «здесь, видимо, с самого начала развития поймы не накапливались настоящие прирусловые валы...»

В широкой пойме С. Кельтмы, в основе сложенной песками, имеются многочисленные изогнутые старицы, свидетельствующие о прошлом активном блуждании русла, в процессе которого должны были образовываться прирусловые валы.

На стр. 57 автор утверждает, что смещение перекатов меандрирующих рек является процессом медленным, «измеряемым нередко метрами и даже долями метра в год». Это утверждение, повидимому, справедливо для рек относительно устойчивого меандрического очертания. При действительном меандрировании (например, р. Вычегда в среднем течении) песчаные перекаты могут смещаться на сотни метров в год.

Песчаное сложение поймы Нижней Оки автор объясняет (стр. 16) тем, что эрозия доставляет с ее водосбора «довольно много песчаного материала, но смыв почти не дает глинистых частиц». Это представление опровергается самим же автором, когда на стр. 179 он пишет: «Любая большая река несет с собой вполне достаточно... как крупного обломочного материала для построения руслового аллювия, так и мелкого, для накопления пойменного», что вполне справедливо, особенно для низовьев рек.

На стр. 236 читаем: «Оледенение страны и поступление в реки перегруженных наносами талых ледниковых вод может вызывать усиленное накопление аллювия преимущественно в горных странах. На равнинах аналогичное явление может иметь место лишь в верхних течениях крупных речных долин, перехватывавших сток талых вод, минуя промежуточное звено приледниковых озер и задров». Автор, очевидно, недоучитывает того, что верховья многих рек, текущих на север, не захватывались последними оледенениями. Явно недооценивается им и значение для роста аллювия размыва и переоткладывания песчаных террас (древнеаллювиальные и флювиогляциальные пески), развитых в долинах рек на отдельных участках.

Утверждение о том, что «срок эволюции единичного меандра реки от момента его зарождения и до момента отмирания исчисляется, как правило, немногими сотнями лет» (стр. 245), вряд ли может быть принято в таком общем виде. В одних реках он исчисляется всего десятками лет, в других — сотнями, в третьих, вероятно, еще более длительными периодами. Это связано в значительной степени с характером отложений долины реки и, в частности, поймы и других террас, размываемых рекою в процессе развития излучин. Автор не раз упоминает о том, что существуют реки, почти не смещающие своего русла и откладывающие в современный период только пойменный покровный аллювий. С другой стороны, существует немало рек или отдельных их участков, отличающихся особо действенным меандрированием. Поймы этих рек — гривистые, преимущественно песчаные, как правило, лишённые мощного покрова глинистого пойменного аллювия. Обобщать эти реки по темпу развития меандра вряд ли целесообразно.

Е. В. Шанцер поднимает своей работой большие, чрезвычайно важные в научном и практическом отношении проблемы, привлекая при этом обширные фактические материалы. Однако недостаточный региональный анализ приводимых материалов и не всегда правильное их истолкование требуют дополнительной проработки и дальнейших исследований затрагиваемых вопросов. На необходимость дальнейших исследований указывает и сам автор в заключительной главе своего труда.

О. С. Зверева

ПИСЬМА ЧЛЕНОВ ВГО

В Коми филиал ВГО продолжают поступать письма от работников с мест, вступающих в члены Всесоюзного географического общества.

Товарищи сообщают о своих наблюдениях в природе, делятся опытом охоты и рыболовства, задают вопросы научным работникам, охотно берут на себя выполнение поручений специалистов по сбору того или иного материала или проведению наблюдений. К этой работе привлекается и подрастающее поколение — школьники старших классов. Таким образом, на территории Коми АССР создается актив географов, работу которого нужно всячески приветствовать и всемерно развивать.

Одним из постоянных и наиболее активных корреспондентов филиала является Степан Яковлевич Попов, директор Озельской семилетней школы (Корткеросский район, с. Озел). Вместе со своими учениками-школьниками С. Я. Попов уже в течение трех лет ведет разносторонние фенологические наблюдения по специально разработанной инструкции ВГО. Материалы Озельского пункта фенонаблюдений аккуратно поступают в Коми филиал ВГО и направляются им далее в Центральную фенологическую комиссию (Ленинград).

Письма С. Я. Попова читаются с большим интересом, они всегда содержат новый фактический материал, освещающий район наблюдений, изученный во многих отношениях еще очень слабо. С. Я. Попов особенно интересуется вопросами биологии рыб; уже ряд лет им проводятся наблюдения за поведением рыб системы Озельских озер-старич, на берегах которых расположено с. Озел. Из года в год он следит за перемещениями рыб по протокам, соединяющим озеро, наблюдает и контролирует рыбный промысел. Силами школьников он организует опытные ловы рыбы, на что Коми филиал ВГО выхлопотал для него специальное разрешение от Коми отделения Севрбывода.

Материалы наблюдений Озельской школы дополняют имеющиеся сведения о рыбах Озельских озер ценными фактическими данными, помогают правильной организации здесь рыбного промысла.

Приведем некоторые из этих материалов. В письме от 11 марта 1953 г. сообщаются наблюдения, проведенные в период замора рыбы в оз. Озелты. Наступление замора, пишет С. Я. Попов, происходит медленно и усиливается изо дня в день. Не всякая рыба одинаково реагирует на это явление. В месте выхода ключевых вод первым появляется ерш, он выходит из заморной зоны за несколько дней до начала видимых заморных явлений. Дня через 3—4 здесь же показывается окунь, а еще через 2—3 дня — плотва (сорoga). Последним появляется лещ. Отмечается, что в 1953 г. замор в оз. Озелты был небольшой, распространялся он только на мелководье и районы зарослей, откуда и выходила рыба на глубины, где имеется много освежающих воду родников. При наступлении замора вода мутнеет и через 7—8 дней приобретает красноту (ржавую) окраску. Затем муть оседает, в период мутной воды не появляется ни одна рыба.

Дополнительные наблюдения того же явления проведены автором в озере Ваньвад, о чем сообщается в письме от 27 марта 1953 г. Из этого озера, при наступлении замора, много рыбы вышло в мелководный проток, глубиной всего в 5—10 см. Условия наблюдений были исключительны — рыба шла «почти по сухому». С. Я. Попов пишет, что в его присутствии рыбаками было добыто здесь сачками за 2—3 часа около 200 кг рыбы. Указывается, что выходила рыба из оз. Ваньвад в той же последовательности: сначала шел ерш, затем окунь, плотва, позже — язь, щука и последним — лещ.

Этими наблюдениями был впервые достаточно точно установлен состав рыб оз. Ваньвад, выявлены возможности и сроки лова. В заключение автор рекомендует усилить контроль за ловом рыбы в Озельских озерах, где имеются большие возможности для организации регулярного рыбного промысла.

В последнем письме С. Я. Попов прислал график наблюдений за уровнем воды в оз. Озелты, производившихся им в течение трех месяцев периода весеннего

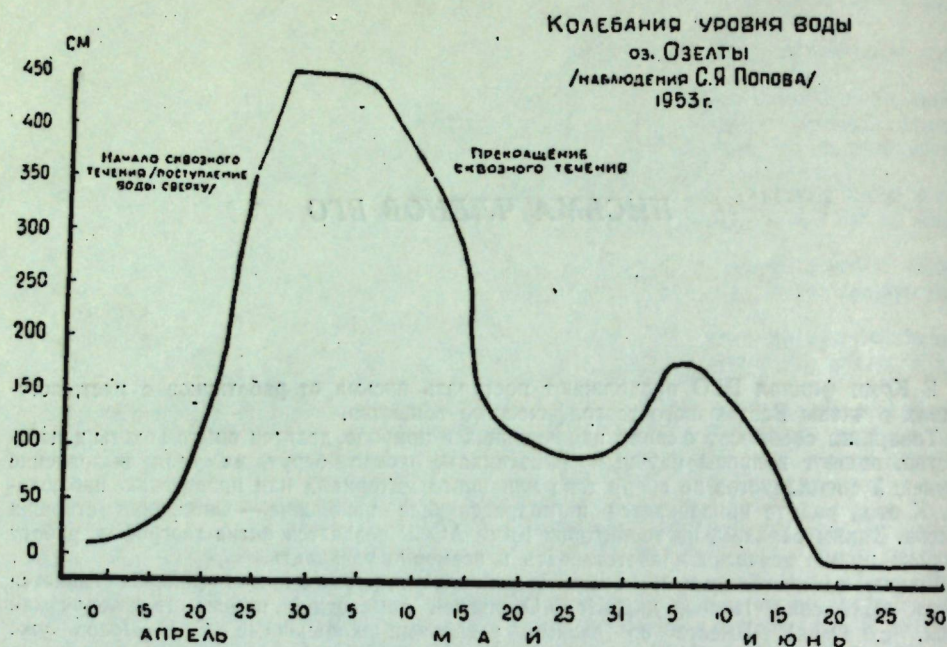


Рис. 1.

половодья 1953 г. (рис. 1). Эти наблюдения освещают еще неизученный ход колебаний уровня оз. Озелты, что весьма важно для правильного понимания водного режима этого озера в весенний период.

Работа С. Я. Попова наглядно показывает, какую пользу общему делу может принести каждый член Общества, активно включившись в изучение природы своего края. Так в творческом содружестве с научными работниками Коми филиала Академии Наук СССР — членами ВГО, растет местный актив Общества.

О. С. Зверева.

ХРОНИКА РАБОТЫ КОМИ ФИЛИАЛА ВГО

В связи с выездом большинства членов Совета Коми филиала Всесоюзного географического общества за пределы Коми АССР, в апреле 1954 г. были проведены пере- выборы совета общества. В состав совета избраны: А. И. Блохин, В. А. Витязева, А. М. Вяткина, О. С. Зверева, М. Е. Калинин, П. Д. Калинин, А. И. Канева, В. Н. Старкова, проф. А. А. Чернов.

Председателем совета утверждена В. А. Витязева, зам. председателя — М. Е. Калинин, ученым секретарем — А. М. Вяткина, казначеем — П. Д. Калинин.

В ревизионную комиссию избраны: К. И. Маслова, А. П. Носкова, И. М. Семенов. Утверждена редколлегия «Известий Коми филиала ВГО» в составе: В. А. Витязевой (отв. редактор), Л. А. Братцева (зам. редактора), П. П. Вавилова, А. А. Дедова, О. С. Зверевой, Л. П. Лашук (отв. секретарь), В. Н. Старковой, проф. А. А. Чернова.

На заседании Президиума филиала общества обсуждены и утверждены планы работ секций.

Секция пропаганды географических знаний (руководитель А. И. Канева) организует чтение лекций для населения. Наибольшей популярностью пользуются лекции о природных богатствах Коми АССР и о великом русском географе и путешественнике Н. М. Пржевальском.

Историко-этнографическая секция (руководитель Л. П. Лашук) готовит статьи о результатах полевых этнографических исследований 1954 г. и лекции по истории и этнографии коми народа, о жизни и деятельности выдающихся русских ученых-географов и этнографов Д. Н. Анучина и Н. Н. Миклухо-Маклая.

Принято решение Совета филиала об организации секции биогеографии. Организация поручена кандидату биологических наук О. С. Зверевой.

Постановлением Совета филиала ВГО от 5 июня на средства географического общества организована экспедиция по обследованию известняковых месторождений на р. Мезени между Косланом и Мелентьевым, а также на р. Вашке близ с. Ертом. В Удорском районе в настоящее время нет более или менее удовлетворительно изученных залежей известняковых пород. Потребность же района в известняках для производства извести в связи с известкованием колхозных полей и с новым строительством весьма велика. Судя по данным местных краеведов, Удорский район располагает значительными запасами известняков. Образцы известняка хорошего качества представлены с р. Мезени и ее притоков преподавателем Косланской средней школы тов. Марковым.

ПОТЕРИ НАУКИ

Б. Н. ГОРОДКОВ

25 мая 1953 года скончался выдающийся советский ботаник и географ, доктор биологических наук, профессор Борис Николаевич Городков. В лице Б. Н. Городкова наука потеряла крупнейшего специалиста и лучшего знатока растительного покрова и ландшафтов Севера.

Характерным для работ Б. Н. Городкова является комплексный подход и новизна методики в деле изучения растительного покрова и почв тундры, а также вечной мерзлоты. Благодаря этому, результаты работ Б. Н. Городкова отличаются высоким научно-теоретическим уровнем и имеют большую практическую ценность. Покойный был первым исследователем, применившим аэрофотосъемку для изучения ландшафтов тундры.

С именем Б. Н. Городкова связаны большие работы по изучению тундр Советского Союза, в том числе Коми АССР и сопредельных территорий Архангельской и Тюменской областей. Б. Н. Городков известен не только как ботаник, но и как почвовед, детально изучивший особенности тундровых почв, в частности почв Большеземельской тундры. Успешное освоение тундры и лесотундры Печорского угольного бассейна для сельскохозяйственных целей, в связи с оленеводством и со строительством в значительной мере обязано работам Б. Н. Городкова, в которых дается научное обоснование ряда практических мероприятий.

Преждевременная смерть не дала Б. Н. Городкову возможности полностью написать задуманную им крупную обобщающую монографию по растительному покрову тундры. Дело советских географов, работающих по Северу, — довести до конца исследование ряда интересных вопросов физической географии, почвоведения, геоботаники и тундроведения, поставленных Б. Н. Городковым.

ОГЛАВЛЕНИЕ

От редакции	2
П. В. Порначев. Озимая пшеница в Коми АССР	3
М. М. Чарочкин. Мичуринские сорта яблони в Коми АССР	11
Л. А. Братцев и В. А. Витязева. Особенности затопления сельскохозяйственных угодий при строительстве гидроэлектростанций в условиях Коми АССР	20
Ю. П. Юдин. Некоторые реликтовые виды растительности Коми АССР	28
Н. А. Остроумов. Рыбы реки Мезени	33
Е. Н. Теплова. Биogeографический обзор фауны птиц района Печоро-Илычского гос. заповедника	43
Е. Н. Кнорре. Сезонные миграции лося в печорской тайге	53
Е. И. Лукин. О фауне пиявок Коми АССР	61
А. С. Сидоров. Археологические памятники Коми АССР	69

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Ю. Н. Приходько. Случай вегетативного размножения ели	83
В. П. Теплов. О величине годового приплода у лося, лесной куницы и выдры в бассейне Верхней Печоры	85
Е. П. Пушменков. Об устойчивости личинок кожного овода северных оленей к факторам внешних условий	88
К. А. Воробьев. Кольцевание птиц	90
В. В. Турьева. О нахождении синехвостки на юге Коми АССР	92

РЕЦЕНЗИИ

О. С. Зверева. Е. В. Шанцер. Аллювий равнинных рек умеренного пояса и его значение для познания закономерностей строения и формирования аллювиальных свит	94
О. С. Зверева. Письма членов ВГО	97
Хроника	99

Замеченные опечатки

Страница	Строка	Напечатано	Следует читать
15	1 снизу	1,94	2,94
37	12 снизу	д. Мучкасская	д. Мучкосская
39	Табл. 8, 1 графа	Печора (10)	Печора (8)
66	21 снизу	Halmopis sanguusiga	Halmopis sangulsiga
97	15 снизу	оседает, в период	оседает. В период
68	6 сверху	Но эти виды и в теплых	Но и эти виды в теплых

Техн. ред. И. И. Оплеснин.

Сдано в набор 24/VIII-54 г. Подписано к печати 7/X-54 г. Формат 70×108^{1/10} =
3,4 бум. лист. = 9,3 печ. лист. (7,84 уч.-изд. лист.) Тираж 1000. Ц05063. Заказ № 2360.
Коми книжное издательство. Дом печати. Цена 3 руб. 95 коп.

г. Сыктывкар, Республиканская типография Полиграфиздата Министерства
культуры Коми АССР