

ПРИЛОЖЕНИЕ

А. ЛИЙВА, Г. А. ЕЛИНА, В. Н. ЧАЧХИАНИ, Т. РИННЕ

СПИСОК РАДИОУГЛЕРОДНЫХ ДАТИРОВОК ОЗЕРНО-БОЛОТНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ КАРЕЛИИ

Настоящий список содержит датировки органогенных отложений (торфов и сапропелей из Карельской АССР), выполненные в 1972—1977 гг. с целью исследования истории развития болот в голоцене [Елина, 1969, 1971а, 1971б; Пьявченко и др., 1976]. Образцы отбирались с помощью ручного бура Гиллера или Инсторфа. Бурение было проведено из наиболее глубоких частей торфяников.

Спорово-пыльцевой анализ всех разрезов, описание которых дается в настоящей статье, выполнен В. Чачхиани, ботанический — Л. Беловой. Радиоуглеродное датирование проведено А. А. Лийва и Т. С. Ринне в Лаборатории геобиохимии Института зоологии и ботаники АН Эстонской ССР. Измерение активности C^{14} проводилось сцинтилляционным методом с применением бензола.

Все датированные образцы измерялись параллельно на двух однокапельных установках. Радиоуглеродные датировки рассчитаны исходя из значения периода полураспада C^{14} , равного 5568 ± 30 годам. За начало отсчета принят 1950 г.

СЕВЕРНАЯ КАРЕЛИЯ

Регион объединяет территорию Карелии от ее северных пределов до 64° с. ш., исключая юго-восточное Прибеломорье. В списке дается описание 16 образцов органогенных отложений, отобранных из 9 болот, характерных для разных типов рельефа.

Серия Птичье

Болото Птичье расположено в Лоухском р-не, у оз. Сокол на ледниковой моренной равнине. Торфяная залежь низинная, ее глубина — 7 м. Для датирования по C^{14} О. Л. Кузнецовым в 1977 г. отобрано два образца.

ТА-1021

8600 ± 100

Образец отобран из базального слоя торфа с глубины 6,70—7,0 м. Пыльцевой анализ показывает березовый бореальный максимум.

Эти данные достаточно хорошо согласуются с палинологическими материалами из района Куусамо Финляндии [Vasari, 1962].

ТА-1020

6610 ± 100

Торф с глубины 4,5—4,75 м. Контакт АТ1/АТ2. Эмпирическая граница пыльцы ели (около 6000 лет назад).

Серия Нейно-суо

Болото Нейно-суо располагается в Лоухском р-не, у оз. Сокол. Рельеф тот же. Глубина торфа — 5 м, залежь низинная. В 1977 г. О. Л. Кузнецовым отобрано два образца для датирования.

ТА-1026

8695 ± 100

Придонный слой торфа, подстилаемый глинами, с глубины 4,75—5,0 м. Контакт В01 и В02.

ТА-1025

7350 ± 90

Торф с глубины 3,75—4,0 м. Контакт В02/АТ1.

Серия Межгорное

Болото Межгорное расположено в Лоухском р-не, к югу от оз. Сокол в глубокой котловине с крупным грядово-холмистым рельефом денудационно-тектонического генезиса. Торфяная залежь болота переходная, глубина органических отложений (торф, сапрпель) — 5,9 м; ниже — глины. В 1977 г. О. Л. Кузнецовым отобран для датирования один образец.

ТА-1019

7920 ± 100

Торф с глубины 5,6—5,9 м. Пыльцевой анализ показывает середину бореального периода.

Серия Заповедное

Болото Заповедное расположено в Кемском р-не, между поселками Шомба и Кепа на моренной слабосхолмленной равнине. Глубина торфа — 5,8 м, залежь низинная и переходная. Для датирования О. Л. Кузнецовым в 1977 г. отобрано два образца.

ТА-954

8990 ± 100

Придонный слой торфа с глубины 5,5—5,8 м. Ниже — глина. Пыльцевой анализ показывает бореальный максимум березы (начало В01).

ТА-955

6900 ± 100

Торф с глубины 4,7—5,0 м. В пыльцевом спектре отмечена нижняя граница непрерывной кривой пыльцы вяза (АТ1).

Серия Шомба-шуо

Болото Шомба-шуо расположено в Кемском р-не, у пос. Шомба на моренной волнистой равнине. Торфяная залежь низинная, глубина торфа — 2,25 м. Два образца на C^{14} отобраны О. Л. Кузнецовым в 1978 г.

ТА-1102

6945 ± 50

Придонный образец торфа с глубины 2,0—2,25 м. Ниже — глина. Пыльцевой анализ показывает атлантический климатический оптимум (АТ1).

ТА-1103

3050 ± 60

Торф (глубина 1,0—1,25 м) из основания озерка в грядово-мочажинно-озерковом комплексе.

Серия Кепское

Болото Кепское (Калевальский р-н, у пос. Кепа) приурочено к небольшой котловине в камовом рельефе. Торфяная залежь переходная; глубина органических отложений 4,9 м. В 1977 г. О. Л. Кузнецовым на болоте отобрано для датирования два образца.

ТА-1017

8995 ± 100

Сапрпель из придонного слоя (4,7—4,9 м) на контакте с песком. В пыльцевом спектре — абсолютный максимум березы (В01).

ТА-1018

6115 ± 100

Торф (3,75—4,0 м) на контакте с сапрпелем. Пыльцевой анализ показывает атлантический климатический оптимум (АТ2).

Серия Джулай-суо

Болото Джулай-суо (Калевальский р-н, к западу от оз. Контокки) развилось в узком логу при крупно-грядовом денудационно-тектоническом рельефе. Бурение озерно-болотных отложений проведено на глубину 6,5 м, из которых 5,75 м сложены торфом (низинный, переходный, верховой) и 0,75 м — сапрпелем. В 1974 г. О. Л. Кузнецовым отобрано для датирования два образца.

ТА-738

7400 ± 100

Сапрпель с глубины 6,25—6,5 м датирован началом атлантического времени (АТ1).

ТА-737

5700 ± 100

Торф отобран с глубины 5,25—5,5 м, на контакте с сапрпелем. Пыльцевой анализ свидетельствует о климатическом оптимуме (АТ2).

Серия Контокки

Болото Ландшафтное (Калевальский р-н, к юго-западу от оз. Контокки) занимает узкую котловину, на структурно-денудационной равнине. Торфяная залежь — низинная;

максимальная глубина органических отложений — 7,0 м (из них: 6,0 м — торф и 1,0 м — сапрпель). Сапрпель подстилается глиной. Два образца для датирования отобраны в 1974 г. Г. А. Елина и О. Л. Кузнецов.

ТА-730 **8000 ± 100**

Придонный образец сапрпеля с глубины 6,75—7,0 м датируется на основании пыльцевого анализа концом бореального периода (B02).

ТА-729 **3200 ± 60**

Торф с глубины 4,25—4,5 м. Пыльцевой анализ показывает суббореальный максимум ели.

ТА-581 **6800 ± 140**

Сапрпель вблизи лимнотельматического контакта на глубине 4,75—5,0 м из болота Но-суо (Калевальский р-н, к востоку от оз. Контокки), которое занимает узкую котловину между высокими озями. Относительная высота озовых гряд около 8 м, бурением пройдено 8 м, из которых 4,25 м — переходный торф и 3,75 м — сапрпель. В 1972 г. Г. А. Елиной и О. Л. Кузнецовым отобран один образец.

Пыльцевые спектры свидетельствуют о времени климатического оптимума (AT1) и начале появления и распространения ели.

ЮГО-ВОСТОЧНОЕ ПРИБЕЛОМОРЬЕ

Регион объединяет территорию Прибеломорской низменности, ограниченную на западе г. Беломорск и р. Выг, на востоке — границей Карелии с Архангельской областью. В списке приводится описание 6 образцов из торфяных отложений двух болот.

Серия Заруцкое

Болото Заруцкое расположено в Беломорском р-не, к юго-востоку от д. Нюхча на III морской террасе Прибеломорской низменности на высоте 20 м. Торфяная залежь верховая, максимальная глубина торфа — 8 м. Подстилается торф морскими глинами и суглинками. В 1975 г. для датирования Г. А. Елиной и В. Антипиным отобраны 5 образцов.

ТА-836 **8360 ± 100**

Торф (глубина 7,5—7,85 м) из контактной зоны низинного и переходного слоев. Пыльцевой анализ показывает бореальный возраст (B02).

ТА-835 **7120 ± 100**

Торф с глубины 6,25—6,5 м датируется первой половиной атлантического периода (AT1). Датировкой определено время появления ели (ее эмпирическая граница).

ТА-834 **5575 ± 80**

Торф с глубины 5,0—5,25 м. Пыльцевой анализ показывает верхнеатлантический максимум пылцы ели.

ТА-833 **3500 ± 70**

Торф с глубины 2,25—2,5 м имеет суббореальный возраст. Датировкой установлено время суббореального максимума ели.

ТА-832 **1940 ± 60**

Торф с глубины 1,0—1,25 м. Пыльцевой анализ показывает субатлантический максимум ели.

ТА-837 **5010 ± 80**

Торф с глубины 4,15—4,3 м из болота Малый Нюхчинский Мох (Беломорский р-н, к востоку от д. Нюхча), приуроченного к III морской террасе Прибеломорской низменности высотой 20 м. Торфяная залежь верховая, глубина торфа — 5,0 м. В 1975 г. В. Антипиным для датирования отобран один образец.

Пыльцевой анализ показывает конец атлантического периода (AT2) и эмпирическую границу пылцы ели.

ЦЕНТРАЛЬНАЯ КАРЕЛИЯ

Территория, ограниченная с севера 64° с. ш. и с юга 62° с. ш., исследована наименее детально. В данном списке дается описание 7 образцов из трех болот.

Серия Челмужи

Болото у р. Немина (Медвежьегорский р-н, к востоку от д. Челмужи) приурочено к узкой долине р. Немина, от которой круто поднимается терраса высотой 60 м. Из естественного обнажения торфяника, общая мощность которого 2,65 м, в 1971 г. Г. А. Елиной и О. Л. Кузнецовым для датирования отобраны три образца торфа.

ТА-434 **4480 ± 60**

Торф с глубины 1,3—1,35 м. Пыльцевые спектры свидетельствуют об отложении этих торфов в начале суббореального периода.

ТА-433 **4270 ± 70**

Торф сильно минерализованный (глубина 1,15—1,2 м). Пыльцевой анализ показывает суббореальный максимум ели.

ТА-432 **2975 ± 60**

Торф с глубины 0,7—0,75 м. Пыльцевой анализ показывает суббореально-субатлантический контакт.

Серия Чудесное

Болото Чудесное (Медвежьегорский р-н, к северо-западу от оз. Сегозеро) занимает узкую котловину на озерно-ледниковой равнине. Торфяная залежь болота низинная, глубина торфа 6,0 м. В 1977 г. В. Антипиным для датирования отобраны два образца.

ТА-1023 **8450 ± 80**

Торф с глубины 5,5—5,75 м. Пыльцевые спектры свидетельствуют о бореальном времени их отложения (начало B02).

ТА-1022 **7760 ± 100**

Торф с глубины 4,75—5,0 м. Пыльцевой анализ показывает конец бореального периода.

Серия Сухая Ламба

Болото Сухая Ламба (Кондопожский р-н, заповедник Кивач) расположено среди крупных холмов озерно-ледникового холмистого рельефа. Торфяная залежь болота верховая, переходная; глубина торфа — 8,0 м. В 1976 г. В. Антипиным для датирования отобраны два образца.

ТА-890 **8250 ± 80**

Торф с глубины 7,75—8,0 м. Пыльцевой анализ показывает середину бореального времени.

ТА-889 **7360 ± 80**

Торф с глубины 7,5—7,75 м. Пыльцевые спектры показывают начало атлантического периода.

ЮЖНАЯ КАРЕЛИЯ

Территория южнее 62° с. ш. исследована довольно полно. Здесь дается описание 13 образцов из 6 разрезов болот.

Полученные нами из данного района материалы хорошо согласуются с данными К. Толонена [Tolonen, 1967] по Финляндии.

Серия Бездонное

Болото Бездонное расположено в Суоярвском р-не, к западу от оз. Сязозеро на моренной водно-ледниковой волнистой равнине в котловине между двумя невысокими грядами. Торфяная залежь болота низинная и переходная. Максимальная глубина органических отложений — 13,5 м, из которых 5,25 м сложены торфом и 8,25 м — сапропелем. В 1971 г. В. Антипиным и О. Л. Кузнецовым отобраны четыре образца на радиоуглеродное датирование.

ТА-535А **9880 ± 150**

Образец сапропеля отобран с глубины 13,0—13,5 м из основания органических отложений. Спорово-пыльцевые спектры показывают абсолютный максимум березы, что соответствует началу пребореального периода.

ТА-534 **9470 ± 150**

Сапрпель с глубины 12,0 м. Пыльцевой анализ показывает контакт между пребореальным и бореальным периодами.

ТА-533 **9085 ± 120**

Образец сапрпеля с глубины 9,0 м.

ТА-532 **5065 ± 70**

Образец торфа отобран с глубины 5,0 м вблизи лимнотельматического контакта (сапрпеля и торфа). Пыльцевые спектры из этих отложений соответствуют атлантико-суббореальному контакту.

Серия Мусту-суо

Болото Мусту-суо (Пряжинский р-н, к востоку от д. Киндасово) приурочено к обширной котловине Шуйской равнины, имеющей озерно-ледниковый генезис [Апухтин и др., 1965]. Торфяная залежь болота — верховая и переходная; максимальная глубина торфа — 5,5 м. В 1973 г. В. Н. Чачхиани и О. Л. Кузнецовым отобраны два образца торфа для датирования.

ТА-579 **8670 ± 100**

Придонный (на контакте с глинами) образец торфа с глубины 4,75—5,0 м. Пыльцевой анализ показывает максимум березы, соответствующий бореальному периоду (конец B01).

ТА-578 **7600 ± 100**

Торф с глубины 3,5—3,75 м. В спорово-пыльцевых спектрах отмечено появление пыльцы ели.

Серия Киндасово

Болото Незванное расположено в Пряжинском р-не, к северу от д. Киндасово на верхних уровнях Шуйской равнины. Торфяная залежь болота низинная и переходная; глубина ее 4,0—4,5 м. Подстиляется торф глиной. На болоте в 1974 г. В. Антипин и О. Л. Кузнецовым отобраны три образца для радиоуглеродного датирования: два — из скважины в центре болота, один — на периферии.

ТА-838 **8460 ± 100**

С глубины 4,25—4,4 м (центр болота) отобран придонный образец торфа. Пыльцевой анализ свидетельствует о бореальном возрасте болота (B01/B02).

ТА-855 **4150 ± 40**

Торф из того же разреза (глубина 0,75—1,0 м). По пыльцевым спектрам (резкое уменьшение пыльцы ели) отложения датируются второй половиной субатлантического времени.

ТА-779 **4070 ± 80**

С глубины 2,32—2,6 м на периферии болота отобран придонный образец торфа. Пыльцевой анализ показывает суббореальный возраст этих отложений.

Серия Ритту-суо

Болото Ритту-суо расположено в Пряжинском р-не, к северо-востоку от д. Киндасово на озерно-ледниковой Шуйской равнине. Торфяная залежь болота верховая, глубина торфа — 3,15 м. В. Н. Чачхиани и О. Л. Кузнецовым для датирования отобран один образец.

ТА-580 **7900 ± 100**

Придонный образец торфа, с глубины 2,4—2,7 м датирован по пыльцевым данным концом бореального времени (B02).

Серия Койву-суо

Болото Койву-суо (Пряжинский р-н) примыкает с запада к болоту Ритту-суо. Торфяная залежь низинная, глубина торфа 1,5—2,0 м. В 1971 г. В. Н. Чачхиани и О. Л. Кузнецовым отобрано для датирования три образца.

ТА-447 **5780 ± 100**

Торф с глубины 1,3—1,4 м, подстиляется глинами. Пыльцевые спектры показывают климатический оптимум (AT2).

ТА-448 **2550 ± 70**

Торф с глубины 0,8—0,9 м. В пыльцевых спектрах четко выражена зона контакта между суббореальным и субатлантическим периодами.

Хийли-суо

ТА-955

8530 ± 80

Торф с глубины 5,5—5,8 м из болота Хийли-суо (Прионежский р-н, к юго-востоку от г. Петрозаводск). Болото расположено на склоне отдельного возвышенного массива. Торфяная залежь болота — переходная, максимальная глубина торфа — 6,0 м. В. 1976 г. В. Антипиным и О. Л. Кузнецовым для датирования отобран образец торфа. Пыльцевой анализ и датировки показывают бореальное время формирования этих слоев (контакт В01/В02), что не подтверждает сведения Доннера [Donner, 1951] о позднеледниковом формировании этого болота.

ЛИТЕРАТУРА

Апухтин Н. И., Экман И. М., Яковлева С. В. Новые доказательства существования позднеледникового Беломорско-Балтийского морского пролива на Онежско-Ладожском перешейке. Балтика, 1965, 2.

Елина Г. А. К истории развития болот юго-восточной части Прибеломорской низменности.— Бот. ж., 1969, 54, 4.

Елина Г. А. Корреляция спорово-пыльцевых спектров голоцена Карельской АССР, Ленинградской области и Финляндии. Палинология голоцена. М., 1971а.

Елина Г. А. Типы болот Прибеломорской низменности.— В кн.: Болота Карелии и пути их использования. Петрозаводск, 1971б.

Пьявченко Н. И., Елина Г. А., Чачхиани В. Н. Основные этапы истории растительности и торфонакопления на востоке Балтийского щита в голоцене.— Бюлл. Комис. по изуч. четверт. периода, 1976, № 45.

Donner J. Pollen-analytical studies of late-Glacial deposits in Finland.— Bull. Comm. geol. Finl., 1951, 154.

Tolonen K. Über die Entwicklung der Moore im finnischen Nordkarelien.— Ann. Bot. Fenn, 1967, 4, 3. Helsinki.

Vasari Y. A study of the vegetational history of the Kuusamo district (north east Finland) during the late — quaternary period.— Ann. Bot. Soc. Zool. Bot. Fenn. «Vapamo», 1962, 33, 1.

В. В. КОСТЮКЕВИЧ, И. Е. ИВАНОВ, С. А. НЕСТЕРЕНКО.

**СПИСОК РАДИОУГЛЕРОДНЫХ ДАТ
ЛАБОРАТОРИИ ГЕОХИМИИ
ИНСТИТУТА МЕРЗЛОТОВЕДЕНИЯ СО АН СССР.**

Сообщение V

ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЯКУТИЯ

Им-19

5700 ± 220

Торф. Центральная Якутия. Лено-Амгинское междуречье. Аласная котловина. оз. Енёр. Глубина залегания от дневной поверхности 1,2 м. Образцы с порядковыми номерами 1—15. Сборы Иванова М. С. (Им. СО АН СССР).

Им-406

3050 ± 100

Торф. Центральная Якутия. Лено-Амгинское междуречье. Абалахская поверхность. Днище аласа Куосалас. Глубина залегания 1,7 м.

Им-420

4160 ± 130

Торф. Центральная Якутия. Лено-Амгинское междуречье. Оз. Енёр. Днище аласа. Глубина залегания 0,7 м.

Им-421

Современный

Торф. Центральная Якутия. Абалахская поверхность. Аласная котловина термокарстового оз. Енёр. Шурф. Глубина залегания 1,1 м. Псевдоморфоза.

Им-422

392 ± 145

Торф. Там же, где Им-421. Глубина залегания от дневной поверхности 1,40 м. Псевдоморфоза.