

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 датироваемые 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 B01).

ТА-955**6900 ± 100**

Торф с глубины 4,7—5,0 м. В пыльцевом спектре отмечена нижняя граница непрерывной кривой пыльцы вяза (AT1).

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 (AT1).

ТА-1103**3050 ± 60**

Торф (глубина 1,0—1,25 м) из основания озера 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 (B01).

ТА-1018**6115 ± 100**

Торф (3,75—4,0 м) на контакте с сапрпелем. Пыльцевой анализ показывает атлантический климатический оптимум (AT2).

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 (AT1).

ТА-737**5700 ± 100**

Торф отобран с глубины 5,25—5,5 м, на контакте с сапрпелем. Пыльцевой анализ свидетельствует о климатическом оптимуме (AT2).

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.