

РЕФЕРАТ

Дипломная работа 75 с., 27 табл., 14 рис., 68 источников

ПРИРОДНЫЙ УРАН, КОМПОНЕНТЫ ЛЕСНОГО ФИТОЦЕНОЗА, СИСТЕМА «ЛЕСНАЯ ПОЧВА–ДИКОРАСТУЩИЕ ЯГОДЫ», ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВ, КОЭФФИЦИЕНТ НАКОПЛЕНИЯ, ДОЗА ВНУТРЕННЕГО ОБЛУЧЕНИЯ

Объектами исследования являлись образцы лесных почв и растительности, отобранные в реперных точках на территории Нарочанского лесничества Мядельского лесхоза Минской области в окрестности деревни Малая Сырмеж. Исследовались автоморфная дерново-подзолистая песчаная почва сосняка и полугидроморфная дерново-подзолистая глеевая песчаная почва березняка.

Целью дипломной работы являлось изучение закономерностей поведения природного урана в лесных фитоценозах Беларуси и особенностей перехода урана в цепи «почва – растение» лесных экосистем.

Определение содержания в образцах ^{234}U и ^{238}U проводилось с помощью радиохимического анализа, физико-химические параметры, содержание обменного Са и К в почве определялись по стандартным агрохимическим методикам.

Установлено, что удельные активности ^{234}U и ^{238}U составляли: в почве сосняка – 10,53 Бк/кг и 10,34 Бк/кг, в почве березняка соответственно 12,51 Бк/кг и 12,16 Бк/кг. Содержание ^{234}U и ^{238}U в лесной растительности составляло 2,12 Бк/кг и 2,09 Бк/кг в сосновом лесу, 1,78 Бк/кг и 1,60 Бк/кг в березовом лесу соответственно. Показано, что содержание органических компонентов варьировалось в интервале 2,19–2,87 %, концентрация обменного Са составляла 450–632 мг/кг и К – 53,3–74,2 мг/кг, показатель кислотности находился в пределах от 4,5 до 5,34.

Рассчитаны значения коэффициентов накопления для ^{234}U и для ^{238}U в растительности реперов. Они составляли 0,14–0,20 и 0,13–0,20 в расчёте на абсолютно-сухое вещество и 1,4–2,94 и 1,29–2,95 в расчёте на золу.

Установлено, что среднегодовые эффективные дозы для взрослого населения, обусловленные радионуклидами уранового ряда, при употреблении дикорастущих ягод составляют 0,12–0,25 мкЗв; общая коллективная нагрузка на все население Республики Беларусь составляет 1,6 Зв-чел/год.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца 75 с., 27 табл., 14 мал., 68 крыніц

ПРЫРОДНЫ УРАН, КАМПАНЕНТЫ ЛЯСНОГА ФІТАЦЭНОЗА, СІСТЭМА «ЛЯСНЫЕ ГЛЕБЫ – ДЗІКАРОСЛЫЯ ЯГАДЫ», ФІЗІКА-ХІМІЧНЫЯ ЎЛАСЦІВАСЦІ ГЛЕБАЎ, КАЭФІЦЫЕНТ НАЗАПАШВАННЯ, ДОЗА УНУТРАНАГА АПРАМЕНЬВАННЯ

Аб'ектамі даследавання з'яўляліся ўзоры лясных глебаў і расліннасці, адабраныя ў кантрольных стацыянарах на тэрыторыі Нарачанскага лясніцтва Мядзельскага лясгаса Мінскай вобласці ў ваколіцы вёскі Малая Сырмеж. Даследаваліся аўтаморфная дзярнова-падзолістая пясчаная глеба хвойніку і полугідраморфная дзярнова-падзолістая глеевая пясчаная глеба бярозніку.

Мэтай дыпломнай працы з'яўлялася вывучэнне заканамернасцей паводзін прыроднага ўрану ў лясных фітацэнозаў Беларусі і асаблівасцяў пераходу ўрану ў ланцугу «глеба – расліна» лясных экасістэм.

Вызначэнне колькасці ў узорах ^{234}U і ^{238}U праводзілася з дапамогай радыёхімічнага аналізу, фізіка-хімічныя, колькасць абменнага Са і К ў глебе вызначаліся па стандартных аграхімічных метадыкам.

Устаноўлена, што ўдзельныя актыўнасці ^{234}U і ^{238}U складалі: у глебе хвойніку - 10,53 Бк/кг і 10,34 Бк/кг, у глебе бярозніку адпаведна 12,51 Бк/кг і 12,16 Бк/кг. Колькасць ^{234}U і ^{238}U ў лясной расліннасці складала 2,12 Бк/кг і 2,09 Бк/кг у сасновым лесе, 1,78 Бк/кг і 1,60 Бк/кг ў бярозавым лесе адпаведна. Паказана, што ўтрыманне арганічных кампанентаў вар'іравалася ў інтэрвале 2,19–2,87 %, канцэнтрацыя абменнага Са складала 450–632 мг/кг і К – 53,3–74,2 мг/кг, паказчык кіслотнасці знаходзіўся ў межах ад 4,5 да 5,34.

Разлічаны значэння каэфіцыентаў назапашвання для ^{234}U і для ^{238}U ў расліннасці стацыянараў. Яны складалі 0,14–0,20 і 0,13–0,20 ў разліку на абсалютна-сухое рэчыва, 1,4–2,94 і 1,29–2,95 адпаведна ў разліку на попел.

Вызначана, што сярэднегадавыя эфектыўныя дозы для дарослага насельніцтва, абумоўленыя радыёнуклідамі уранавага шэрагу, пры спажыванні дзікарослых ягад складаюць 0,12–0,25 мкЗв; агульная калектыўная нагрузка на ўсё насельніцтва Рэспублікі Беларусь складае 1,6 Зв-чал/год.

ABSTRACT

Graduate work 75 p., 27 tabl., 14 fig., 68 sources

NATURAL URANIUM, FOREST PHYTOCENOSIS COMPONENTS, SYSTEM "FOREST SOILS – WILD BERRIES", SOIL PHYSICOCHEMICAL PROPERTIES, ACCUMULATION FACTORS, INTERNAL DOSE

The objects of research were samples of forest soils and plant, selected in sampling sites on the territory of the Naroch forest of Myadel Forestry of Minsk region near the village of Malaya Syrmez. We investigated the automorphic soddy podzolic sandy soil in pinery and semihydromorphic soddy podzolic gley sandy soil in birch.

The goal of the graduate work was to study the regularities of natural uranium behavior in the forest plant phytocenosis of Belarus and of uranium transition in the chain "soil – plant" forest ecosystems.

Determination of ^{234}U and ^{238}U in samples was performed by radiochemical analysis, physico-chemical parameters were investigated, the content of exchangeable Ca and K in the soils were determined by standard methods of agrochemical.

It was established that the specific activity of ^{234}U and ^{238}U were: soil of pine – 10,53 Bq/kg and 10,34 Bq/kg, respectively, in soil of birch 12,51 Bq/kg and 12,16 Bq/kg. The content of ^{234}U and ^{238}U in the forest plant was 2,12 Bq/kg and 2,09 Bq/kg in a pine forest, 1,78 Bq/kg and 1,60 Bq/kg in the birch forest, respectively. It is shown that the content of organic components was varied in the range of 2,19–2,87 %, the exchange Ca concentration was 450–632 mg/kg and K – 53,3–74,2 mg/kg, the acid value was in the range of 4,5 to 5,34.

The calculated value of the accumulation coefficients for ^{234}U and ^{238}U were 0,14–0,20 and 0,13–0,20 counting on absolutely dry substance and 1,4–2,94 and 1,29–2,95, respectively, counting on the ashes.

It was established that the average annual effective dose for the adult population, caused by radionuclides uranium series, in the use of wild berries up 0,12–0,25 mSv; total collective burden on the entire population of the Republic of Belarus is 1,6 Sv-person/y.