

Дополнительно присутствие токоферола ацетата проверяли качественной реакцией. Несколько капель экстракта и с концентрированной азотной кислоты нагревали в пробирке 15 минут на водяной бане при 80 градусах.

Для обнаружения линоленовой кислоты провели пробу с бромной водой. К нескольким каплям экстракта в пробирке прибавляли каплю бромной воды и встряхивали пробирку.

Результаты и их обсуждение. После элюирования ПФ 1 экстрактов кремов 1–3, и проявления в камере насыщенной парами йода, окрасились только пятна на линии старта в местах нанесения проб, что указывает на отсутствие токоферола в креме 1. Реально ожидать заявленного присутствия токоферола в креме 1 и было маловероятно, поскольку эта форма витамина Е менее устойчива, по сравнению с эфирами токоферолов, которые, как правило и используются. После элюирования ПФ 2 стандартного раствора α -токоферилацетата и экстракта крема 2, при проявлении подкисленным реактивом Т-121, на голубом фоне пластины были обнаружены два фиолетовых пятна с одинаковой величиной R_f , что подтверждает присутствие α -токоферилацетата в креме 2. После элюирования ПФ 3 стандартного раствора ретинола ацетата и экстрактов кремов 1 и 3, при проявлении в камере, насыщенной парами йода, окрасились места нанесения проб. После элюирования ПФ 4 стандартного раствора ретинола ацетата и экстрактов кремов 1 и 3 и проявления реактивом Т-121, проявились три светло-желтые пятна с близкими величинами R_f , что подтвердило присутствие эфира ретинола в кремах 1 и 3.

Дополнительно заявленное присутствие токоферола ацетата в креме 2 было подтверждено появлением жёлтой окраски при нагревании с концентрированной азотной кислотой. Проба с бромной водой не подтвердила наличие линоленовой кислоты в креме 1 – окраска брома не обесцветилась, даже при добавлении избытка экстракта крема.

Заключение. Подтверждено заявленное производителями присутствие токоферола ацетата (витамина Е) в креме «Интенсивно увлажняющий крем с природным витамином Е», эфира ретинола (витамина А) в кремах «Гиалуроновая крем-маска для рук» и «Крем для лица, омолаживающий с секретом улитки и гиалуроновой кислотой». Заявленные производителями в креме «Гиалуроновая крем-маска для рук» токоферолы и ненасыщенные кислоты не обнаружены.

1. Луценко, Н.Г. Практикум по технологии косметических средств. Биологически активные вещества в косметике / Н.Г. Луценко [и др.]. – Москва. -2004. – 160 с.
2. Тринеева, О.В. Определение жирорастворимых витаминов в растительных объектах методом ТСХ / О.В. Тринеева, Е.Ф. Сафонова, А.И. Сливкин Сорбционные и хроматографические процессы. 2014 Т. 14 Вып. 1. С. 144-149.

К ИЗУЧЕНИЮ ФАУНЫ ДОЖДЕВЫХ ЧЕРВЕЙ г. ВИТЕБСКА

Свирковская И.В.,

студентка 3 курса ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь

Научный руководитель – Держинский Е.А., канд. биол. наук

К настоящему времени фауна дождевых червей семейства Lumbricidae в Беларуси насчитывает 14 видов. Один из них (*Dendrodrilus rubidus*) представлен двумя формами, которые иногда рассматривают в качестве подвидов [1, 2]. Известные нам публикации по дождевым червям Беларуси не содержат информации о составе их фауны в городских условиях. Для суглинистых почв таволгового и кисличного сероолишаников, раскорчеванных и освоенных участков, старопахотных полей под различными культурами северо-восточной части Беларуси указано 5 видов сем. Lumbricidae: *Aporrectodea caliginosa*, *A. rosea*, *Lumbricus terrestris*, *L. rubellus*, *Dendrobaena octaedra* [3]. Позднее для Витебской области в целом приводится 8 видов: *Aporrectodea caliginosa*, *A. rosea*, *Lumbricus terrestris*, *L. rubellus*, *Dendrobaena octaedra*, *Dendrodrilus rubidus*, *Eiseniella tetraedra*, *Octolasion lacteum*, причем *D. rubidus* представлен двумя формами: *D. rubidus* f. *tenuis* и *D. rubidus* f. *subrubicunda* [4]. К сожалению, подробная информация о местонахождениях большинства видов в работе не приводится. Интерес к изучению дождевых червей в городе обусловлен тем, что здесь создаются особые условия для формирования почвенной фауны. Использование в городском озеленении привозного посадочного материала, обмена между ботаническими садами могут способствовать появлению видов, ранее не отмеченных в фауне Беларуси.

Цель работы: выявление видового разнообразия дождевых червей на территории г. Витебска.

Материал и методы. Сбор червей проводился в 2019 г. на различных учётных площадках в г. Витебске: 1) лесопарк Юрьева горка, низина, у ручья, 55°11'23.86" с.ш., 30° 9'55.33" в.д. (20 экз.); 2) лесопарк Юрьева горка, вершина холма с *Pinus*, *Betula*, *Populus*, 55°11'21.19" с.ш., 30° 9'58.03" в.д. (6 экз.); 3) ул. М. Горького, газон, примыкающий к территории маслоэкстракционного завода, 55°10'37.45" с.ш., 30°10'21.47"В (28 экз.); 4) ул. Зеленогурская, частная застройка, газон, 55°9'53.84" с.ш., 30°11'8.77" в.д. (13 экз.); 5) площадь Победы, благоустроенный парк, 55°11'9.86" с.ш., 30°12'2.04" в.д. (2 экз.); 6) площадь Ленина, благоустроенный парк, 55°12'7.06" с.ш., 30°12'22.90" в.д. (12 экз.); 7) ул. Пионерская, частная застройка, огород, 55°12'31.58" с.ш., 30°12'45.09" в.д. (26 экз.); 8) ул. Урицкого, ботанический сад, древесные

насаждения 1960-х гг., 55°12'3.86" с.ш., 30°12'38.76" в.д. (22 экз.); 9) ул. Урицкого, ботанический сад, древесные насаждения 1950-х гг., 55°12'2.04" с.ш., 30°12'39.27" в.д. (13 экз.); 10) ул. Урицкого, ботанический сад, древесные насаждения 1946–1947 гг., 55°12'4.54" с.ш., 30°12'48.99" в.д. (16 экз.); 11) ул. Урицкого, ботанический сад, верх склона долины р. Витьба, 55°12'0.97" с.ш., 30°12'49.95" в.д. (10 экз.); 12) ул. Урицкого, ботанический сад, пойма р. Витьба, 55°11'59.11" с.ш., 30°12'50.35" в.д. (8 экз.); 13) Московский пр-т, долина ручья Гапеев, 55°10'43.01" с.ш., 30°13'19.80" в.д. (15 экз.); 14) ул. Чкалова жилая застройка 1970-х гг., газон, 55°10'29.32" с.ш., 30°13'15.39" в.д. (19 экз.); 15) пр-т Победы, нечётная сторона, газон у проезжей части, 55°10'28.86" с.ш., 30°13'36.36" в.д. (18 экз.); 16) пр-т Победы, газон на разделительной полосе, 55°10'28.31" с.ш., 30°13'37.62" в.д. (32 экз.); 17) пр-т Победы, чётная сторона, газон у проезжей части, 55°10'31.55" с.ш., 30°13'40.45" в.д. (17 экз.); 18) ул. Правды, частная застройка, газон, 55°11'0.87" с.ш., 30°14'9.81" в.д. (18 экз.); 19) Новооршанское шоссе, газон, примыкающий к территории телезавода, 55°9'57.63" с.ш., 30°13'50.29" в.д. (45 экз.); 20) ул. Баграмяна, жилая застройка 2010-х гг., газон, 55°10'16.52" с.ш., 30°15'59.46" в.д. (12 экз.). Сбор материала проводился методом послонной выкопки и разборки проб почвы. Размер пробы составлял 15 x 15 см. Выемка почвы в глубину проводилась до нижнего предела встречаемости дождевых червей. На каждой учётной площадке было взято по 4 пробы, за исключением площадок № 5 (5 проб) и № 6 (6 проб). Для фиксации материала применялся 96% этанол. Определение видовой принадлежности проводилось при помощи бинокля МБС-10. При определении видов учитывались следующие признаки: расположение щетинок, форма головной лопасти, количество сегментов до пояса, форма валиков и др.

Результаты и их обсуждение. Было собрано и определено 352 экземпляра дождевых червей семейства Lumbricidae. Всего обнаружено 9 видов: *Dendrodrilus rubidus* f. *subrubicundus* (Eisen, 1874), *Octolasion lacteum* (Cerley, 1855), *Aporrectodea rosea* (Savigny, 1826), *Aporrectodea longa* (Ude, 1826) *Aporrectodea caliginosa caliginosa* (Savigny, 1826), *Lumbricus terrestris* Linnaeus, 1758, *Lumbricus rubellus* Hoffmeister, 1834, *Lumbricus castaneus* (Savigny, 1826), *Eisenia foetida* (Savigny, 1826).

Согласно классификации Т.С. Всеволодовой-Перель [5], дождевые черви, обнаруженные в г. Витебске относятся к следующим морфо-экологическим группам: собственно-почвенные среднеярусные (*A. caliginosa*), собственно-почвенные верхнеярусные (*O. lacteum*), норники (*A. longa*, *L. terrestris*), почвенно-подстилочные (*A. rosea*, *L. rubellus*) и подстилочные (*D. rubidus*, *L. castaneus*, *E. foetida*). В большинстве обследованных местообитаний преобладает собственно-почвенная среднеярусная группа. Она не была отмечена только на площадках № 5 и № 9. На всех остальных площадках эта группа занимает второе место по численности. Виды этой группы большую часть времени встречаются в гумусовом горизонте, но при неблагоприятных гидротермических условиях могут проникать в более глубокие слои почвы – до 40–60 см, редко глубже. На площадках №№ 8, 9, 10, 11, 18 преобладают почвенно-подстилочные виды, а на площадке № 3 – подстилочные.

Заключение. Таким образом, в г. Витебске было выявлено 9 видов дождевых червей семейства Lumbricidae. Среди морфо-экологических групп преобладает собственно-почвенная среднеярусная.

Работа выполнена при поддержке гранта Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований (номер государственной регистрации 20191920 от 30.07.2019 г.). Автор признателен С.В. Шеховцову, С.А. Еромолу и М.Н. Ким-Каишменской (г. Новосибирск) за подтверждение правильности определения видов.

1. Максимова, С.Л. Дождевые черви (Lumbricidae) фауны Беларуси / С.Л. Максимова, Н.В. Гурина. – Минск : Беларуская навука, 2014. – 56 с.
2. Максимова, С.Л. Современное состояние люмбрикофауны и новые виды дождевых червей (Oligochaeta, Lumbricidae) в Беларуси / С.Л. Максимова, Ю.Ф. Мухин // Весці НАН Беларусі. – 2015. – № 3. – С. 56–60.
3. Мелешко, Я.С. О дождевых червях в почвах северо-востока Белоруссии / Я.С. Мелешко // Проблемы почвенной зоологии : материалы V Всесоюз. совещ., сентябрь 1975 г., Вильнюс, – Вильнюс, 1975. – С. 225–226.
4. Мелешко, Я.С. Фауна дождевых червей Витебской области / Я.С. Мелешко // Биологические основы освоения, реконструкции и охраны животного мира Белоруссии : тез. докл. V зоол. конф., 20–21 дек. 1983 г., Минск. – Минск : Наука и техника, 1983. – С. 75–76.
5. Перель, Т.С. Распространение и закономерности распределения дождевых червей фауны СССР / Т.С. Перель; отв. ред. М.С. Гиляров. – М. : Наука, 1979. – 272 с.

ВЛИЯНИЕ ЛЬНЯНОГО МАСЛА НА СОДЕРЖАНИЕ ВИТАМИНОВ И АКТИВНОСТЬ КАТАЛАЗЫ В ПЕЧЕНИ КРЫС ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ АЛКОГОЛЬНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ

Седунова А.В., Евмененко Т.А.,

студенты 4 курса ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь

Научный руководитель – Данченко Е.О., доктор мед. наук, профессор

Механизм патогенетического действия этилового спирта на организм достаточно хорошо изучен. Одним из процессов, который активизируется при поступлении этанола в организм, является перекисное окисление липидов (ПОЛ) [1, 2, 3], которое приводит к повреждению мембран, нарушая метаболизм клеток, главным образом, печени. В связи с этим, восстановление структуры мембран относится к одному