

## ВИДОВОЙ СОСТАВ ДОЖДЕВЫХ ЧЕРВЕЙ БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ

**С.Л. МАКСИМОВА, Ю.Ф. МУХИН**

Научно-практический центр НАН Беларуси по биоресурсам  
г. Минск, Республика Беларусь, soilzool@biobel.bas-net.by

### ВВЕДЕНИЕ

Почва является слоем наземных биогеоценозов, где происходит трансформация, разложение, минерализация и гумификация органического вещества. В наземных экосистемах не существует яруса, сравнимого с почвой, яруса, возможности которого соответствовали бы столь большому числу экологических требований различных групп животных, где бы происходило постоянное возобновление ресурсов первичной и вторичной продукции.

Дождевые черви (*Lumbricidae*) – широко распространенная и достаточно многочисленная группа почвообитающих беспозвоночных. Семейство *Lumbricidae* имеет широкий ареал, охватывающий почти весь земной шар, что свидетельствует об исключительной экологической приспособленности дождевых червей [1]. Всего на территории Беларуси зарегистрировано 13 видов дождевых червей. Все они являются, в основном, космополитами. В Беларуси дождевые черви встречаются во всех биогеоценозах. Из всех лесных биогеоценозов меньше всего дождевыми червями заселены сосновые леса (4,4 экз./м<sup>2</sup>), почти в 6 раз выше их численность в дубовых и больше всего их обитает в подстилке и почве березовых лесов (73,2 экз./м<sup>2</sup>). Зачастую популяции червей в лиственных лесах обширны, а зоомасса превосходит таковую всех других почвенных беспозвоночных. Успешное расселение ряда видов связано с партеногенетическим способом размножения и соответствующей ему полиплоидией [4].

Дождевые черви – непосредственные обитатели почвенного яруса, являются широко распространенной группой беспозвоночных во многих регионах. Роль дождевых червей в почвообразовании и поддержании естественного почвенного плодородия общеизвестна и представляет интерес для зоологов, почвоведов, работников лесного хозяйства, экологов. Знания, полученные при изучении представителей дождевых червей, активно используются при проведении мероприятий по охране окружающей среды, в разработке программ по восстановлению природных экосистем, а также в сфере медицины, фармакологии, косметологии и сельском хозяйстве [2].

Для изучения морфо-генетических характеристик популяций дождевых червей Брестской области была создана коллекция дождевых червей путем отбора выборок из природных популяций и культивируемых популяций в количестве не менее 1000 особей.

### МЕТОДИКА И ОБЪЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Перед определением у червей очищают кишечник, предварительно смыв водой слизь и прилипшие к покровам частицы земли. Затем червей зафиксировывают. В качестве фиксатора обычно используют 2% формальдегид или 70% спирт.

Описание признаков, необходимых для определения, начинают с измерения размеров: измеряют длину и максимальную ширину тела. Затем описывают форму тела, которая может быть различной. В качестве таксономического признака используется число сегментов. Подсчет их производят под биноклем. Следует учесть, что данные признаки сильно варьируют у одного вида, поэтому данные показатели могут отклоняться от таковых, указанных в диагнозах. Необходимо учитывать пигментацию и окраску покровов. Наличие пигментации всегда можно установить при вскрытии на разрезе.

При определении вида учитывают форму простомиума и количество щетинок на сегментах тела и расстояния между ними. Расстояния между щетинками измеряют под биноклем с помощью окулярмикрометра. Учитывают и наличие спинных пор.

В качестве таксономических используют также ряд внешних половых признаков: положение половых отверстий, отверстий семеприемников, позиция пояска и отчасти положение папилл.

Для того, чтобы рассмотреть внутреннее строение червя, проводят разрез на спинной стороне по линии спинных пор от головного конца примерно до середины тела. Для определения семейства необходимо рассмотреть некоторые особенности строения половой и пищеварительной систем. Для определения родовых таксонов привлекают особенности строения выделительной системы. Как дополнительный признак привлекают особенности строения продольной мускулатуры стенки тела.

Диагноз вида основан на определении всех перечисленных выше признаков. Определение видов проведено по Т.С. Перель (1979) [3].

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Видовой состав дождевых червей, обитающих на территории Брестской области, приведен ниже (описание дано вместе с диагнозом):

Сем. *Lumbricidae*

*Dendrodrilus rubidus f. tenuis* (Eisen, 1874);

*Dendrodrilus rubidus f. subrubicunda* (Eisen, 1874);

*Octolasion lacteum* (Oerley, 1855);

*Aporrectodea rosea* (Savigny, 1826);

*Aporrectodea caliginosa* (Savigny, 1826);

*Lumbricus terrestris* (Linnaeus, 1758);

*Lumbricus rubellus* (Hoffmeister, 1834);

*Lumbricus castaneus* (Savigny, 1826);

*Eisenia foetida* (Savigny, 1826);

*Eiseniella tetraedra* (Savigny, 1826);

*Dendrobaena octaedra* (Savigny, 1826).

Все эти виды относятся к разным морфо-экологическим типам. К первому из них отнесены дождевые черви, использующие в пищу опад и слаборазложившиеся растительные остатки. Эта способность коррелирует с наличием ряда признаков, связанных со способностью дождевых червей к выходу на поверхность. Эти формы более подвижны и имеют пурпуровую либо бурую пигментацию, уплощенный хвостовой конец тела и нередко также более подвижную, полностью отграниченную от первого сегмента (закрытую эпилобическую или танилобическую) головную лопасть, с помощью которой способны подтягивать к отверстию хода кусочки пищи. Эти формы более подвижны, что обеспечивается перистым типом расположения мышечных волокон в продольной мускулатуре стенки тела. Их отличает большая интенсивность обменных процессов и более совершенная нервная регуляция.

В Брестской области Беларуси люмбрициды, относящиеся к этому типу, представлены 3 морфо-экологическими группами:

Подстилочные: *Dendrodrilus rubidus f. tenuis*, *Dendrodrilus rubidus f. subrubicunda*, *Dendrobaena octaedra*, *Eiseniella tetraedra*.

Почвенно-подстилочные: *Lumbricus rubellus*, *Eisenia foetida*.

Норники: *Lumbricus terrestris*.

Ко второму морфо-экологическому типу принадлежат люмбрициды, использующие почвенный перегной. Они не пигментированы либо слабо пигментированы и имеют цилиндрическую форму тела. Головная лопасть у них плохо отграничена, эпилобическая (открытая). Они менее подвижны, чем черви, питающиеся растительными остатками. В Брестской области они представлены преимущественно средне-ярусными видами: *Octolasion lacteum*, *Aporrectodea caliginosus*, *Aporrectodea rosea*.

Список видов дождевых червей вместе с диагнозом приведен ниже:

***Dendrodrilus rubidus f. tenuis*** (Eisen, 1874)

Длина тела 15–55 мм, ширина 2–3 мм. Число сегментов 75–110. Пигментация бледно-коричневато-красная. Форма тела цилиндрическая. Головная лопасть эпилобическая (2/3), закрытая. Спинные поры начинаются с межсегментной бороздки 5/6. Щетинки слабо сближены попар-

но. Поясок с 25-, 26-, 27-го по 30-, 31-, 32-й сегмент. Отмечены сперматофоры. Передние диссепименты слабо утолщены. Известковые железы в 10-м сегменте образуют дивертикулы. Космополит.

Обнаружен нами во всех типах почв, численность его невелика. Под пнями, гнилыми поваленными деревьями, среди корней, под мхами.

#### ***Dendrodrilus rubidus f. subrubicunda* (Eisen, 1874)**

Длина тела 50–90 мм, ширина 3–4 мм. Число сегментов 60–125. Пигментация пурпурная, часто слабо выражена. Форма тела цилиндрическая. Головная лопасть эпилобическая (2/3), закрытая. Спинные поры начинаются с межсегментной бороздки 5/6. Щетинки слабо сближены попарно. Поясок с 25-, 26-го по 31-, 32-й сегменты. Отмечены сперматофоры. Диссепименты 5/6 – 10/11 несколько утолщены. Известковые железы с дивертикулами в 10-м сегменте. Космополит.

Обнаружен нами в скоплениях навоза, гниющей соломе, листьях. Численность невелика.

В лесной подстилке сырых тенистых лесов, немногочислен.

#### ***Octolasion lacteum* (Oerley, 1855)**

Длина 30–180 мм, ширина 2–8 мм. Число сегментов 90–173. Пигментация отсутствует, окраска голубовато-серая, реже имеется слабая бурая пигментация. Форма тела цилиндрическая, за пояском слегка уплощенная. Головная лопасть эпилобическая. Спинные поры начинаются с межсегментной бороздки 8/9 – 11/12. Щетинки в передней части тела более сильно, за пояском слабо сближены попарно. Поясок с 30 по 35-й сегмент. Диссепименты 6/7 – 8/9 слабо, 9/10 – 14/15 сильно утолщены. Известковые железы в 10-м сегменте образуют дивертикулы. Расположение мышечных волокон перистого типа. Космополит.

Обнаружен нами в глеевых почвах различного гранулометрического состава. Наличие этих дождевых червей можно считать показателем переувлажнения этих почв.

#### ***Aporrectodea rosea* (Savigny, 1826)**

Длина 35–150 мм, ширина 3–6 мм. Число сегментов 71–170. Пигментация отсутствует. Форма тела цилиндрическая. Головная лопасть эпилобическая. Спинные поры начинаются с межсегментной бороздки 4/5. Щетинки сильно сближены попарно. Поясок с 24-, 25-го или 26-го по 31-, 32-й или 33 сегмент. Известковые железы в 10-м сегменте образуют дивертикулы. Продольная мускулатура переходного типа. Космополит.

Нами обнаружен в верхних слоях (0–20 см) почв всех типов.

#### ***Aporrectodea caliginosa* (Savigny, 1826)**

Длина тела 60–160 мм, ширина 4–7 мм. Число сегментов 104–248. Пигментация отсутствует либо имеется бурая окраска. Форма тела цилиндрическая, слегка уплощенная. Головная лопасть эпилобическая. Спинные поры начинаются с межсегментной бороздки 9/10, реже 8/9. Щетинки сильно сближены попарно. Поясок с 27-го по 34–35-й сегмент. Диссепименты 5/6 – 9/10 утолщены. Известковые железы образуют дивертикулы в 10-м сегменте. Расположение мышечных волокон в продольной мускулатуре стенки тела перистого тела. Космополит.

Нами обнаружен в разных типах почв с разным гранулометрическим составом и в различных биотопах, чаще всего встречаются в пахотном слое (0–20 см).

#### ***Lumbricus terrestris* (Linnaeus, 1758)**

Длина 90–300 мм, ширина 6–9 мм. Число сегментов 108–180. Пигментация до пояса пурпурная, позади – с темной срединной линией. Хвостовой отдел сильно уплощен. Головная лопасть танилобическая. Спинные поры начинаются с межсегментной бороздки 7/8 или 8/9. Щетинки сильно сближены попарно. Поясок с 32-го по 37-й сегмент. Диссепименты 6/7 – 9/10 слегка утолщены. Известковые железы в 10-м сегменте образуют хорошо дифференцированные дивертикулы. Космополит.

Самые крупные дождевые черви. Нами обнаружен во всех типах почв, за исключением болотных.

***Lumbricus rubellus*** (Hoffmeister, 1834)

Длина тела 50–150 мм, ширина 4–6 мм. Число сегментов 70–145. Пигментация пурпурная. Хвостовой отдел конец уплощен. Головная лопасть танилобическая. Спинные поры начинаются с межсегментной бороздки 7/8, иногда с 5/6 или 6/7. Щетинки сильно сближены попарно. Диссепименты 6/7–14/15 слегка утолщены. Известковые железы с крупными дивертикулами в 10-м сегменте. Поясок занимает 27–32-й сегменты. Космополит.

Нами обнаружен во всех типах почв, чаще и в большом количестве на культурных пастбищах, клеверищах. Эти дождевые черви держатся ближе к поверхности – на глубине 0–10 см. Ускоряют разложение растительных остатков, однако они менее активны в смешивании слое почвы.

***Lumbricus castaneus*** (Savigny, 1826)

Длина 30–85 мм, ширина 3–5 мм. Число сегментов 55–120. Пигментация пурпуровая, покровы сильно иризируют. Головная лопасть танилобическая. Спинные поры начинаются с межсегментной бороздки 5/6 или 6/7. Щетинки сильно сближены попарно. Поясок с 28-го по 33-й сегмент. Известковые железы с дивертикулами в 10-м сегменте. Космополит.

Нами обнаружен чаще в парках, садах, лесах, реже – на полях.

***Eisenia foetida*** (Savigny, 1826)

Длина 40–130 мм, ширина 2–4 мм. Число сегментов 80–120. Окраска красновато-фиолетовая или коричнево-красная в виде поперечных полос. Головная лопасть эпилобическая. Спинные поры начинаются с межсегментной бороздки 4/5. Щетинки сильно сближены попарно. Поясок с 26-, 27-го по 31,32-й сегмент. Диссепименты 6/7–8/9 несколько утолщены. Известковые железы слабо развиты, не имеют дивертикулов. Продольная мускулатура переходного типа. Космополит.

Нами обнаружен возле домов, в гниющем мусоре, компостах, на огородах.

***Eiseniella tetraedra*** (Savigny, 1826)

Длина 20–70 мм, ширина 2–4 мм. Число сегментов 70–100. Пигментация желтовато-бурая. Форма тела за пояском четырехгранная. Головная лопасть эпилобическая, открытая. Спинные поры начинаются с межсегментной бороздки 4/5. Щетинки сильно сближены попарно. Поясок с 22-, 23-го по 26-, 27-й сегмент. Известковые железы в 10-м сегменте образуют хорошо дифференцированные дивертикулы. Расположение мышечных волокон перистого типа. Космополит.

Нами обнаружен в болотах, на поросших кустарником лугах, на залитых водой берегах канав, рек и озер.

***Dendrobaena octaedra*** (Savigny, 1826)

Длина 25–40 мм, ширина 2–4 мм. Число сегментов 80–100. Окраска от темно-красной до фиолетовой. Форма тела за пояском четырехгранная. Головная лопасть эпилобическая, открытая. Спинные поры начинаются с межсегментной бороздки 4/5. Щетинки не сближены. Поясок с (27-, 28-го) 29-го по 33- (34-й) сегмент. Известковые железы в 11-м и 12-м сегментах. Продольная мускулатура перистого типа. Космополит.

Нами обнаружен на лугах, в лесах, парках. Численность невелика. В отличие от многих других видов дождевых червей, данный вид найден в почвах, где рН достигала 3,5, а также вблизи поверхности почвы, в лесах среди гниющих листьев.

## ВЫВОДЫ

Обнаружено, что на территории Брестской области обитает 10 видов дождевых червей (включая подвиды). Выявлено, что по внешним признакам можно судить об образе жизни вида дождевого червя. Мелкие пигментированные виды населяют лесную подстилку и держатся вблизи поверхности почвы, питаются слабо разложившимся опадом. Лесной опад используют также более крупные почвенно-подстилочные черви, прокладывая ходы в толще почвы, но способные выходить и на ее поверхность в поисках пищи. Крупные черви – норники, у которых интенсивная пигментация выражена только в предпоясковой части, обычно постоянно держатся внутри своих ходов – норок, высывая на поверхность почвы в поисках пищи только переднюю часть тела. Непигментированные черви населяют минеральный слой почвы и питаются гумусом и гниющими корнями.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Атлавитите, О.П. Экология дождевых червей и их влияние на плодородие почвы в Литовской ССР / О.П. Атлавитите. – Вильнюс: Моклас, 1975. – 202 с.
2. Матвеева, В.Г. Дождевые черви семейства *Lumbricidae* Московской области. / В.Г. Матвеева, Т.С. Перель // Почвенные беспозвоночные Московской области. – М: Наука, 1982. – С. 133–143.
3. Перель, Т.С. Распространение и закономерности распределения дождевых червей фауны СССР / Т.С. Перель - М: Наука, 1979. – 272 с.
4. Хотько, Э.И. Почвенная фауна Беларуси / Э.И. Хотько. – Минск.: Наука и техника, 1993. – 252 с.

## THE SPECIES COMPOSITION OF LUMBRICIDAE OF BREST REGION

*S.L. MAKSIMOVA, Yu.F. MUKHIN*

### *Summary*

The article is devoted to the species composition of Lumbricidae in Brest region. 10 species of earthworms were found in different biogeocenoses. There are 3 morpho-ecological groups of earthworms in region. The species description is listed.

*Поступила в редакцию 19 марта 2009 г.*