

РЕПРОДУКТИВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ КОМПОСТНЫХ И ПОЧВЕННЫХ ЧЕРВЕЙ ДОЖДЕВЫХ ЧЕРВЕЙ (LUMBRICIDAE: OLIGONAETA)

*Е.А. Брендюк, студентка 1 курса факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель – к.б.н. Мухитова М.Э.
Ульяновская ГСХА*

Дождевые черви – это сегментированные беспозвоночные, которые обитают в почве и органических отходах.

Дождевые черви выполняют оздоровительную и обеззараживающие функции, элиминируя патогенную почвенную микрофлору, поглощая и переваривая бактерии, водоросли, грибы и их споры, простейших и нематод [2]. Семейство люмбрицид, включает свыше 200 видов дождевых червей, которые относятся к разным морфо-экологическим группам [1]. Перспективными для переработки органических отходов являются природные виды люмбрицид Средневолжского региона - компостные черви (*Eisenia fetida*) и обыкновенные дождевые черви (*Lumbricus terrestris*). Калифорнийские черви - *Eisenia andrei*, гибрид, созданный Барретом, по комплексу признаков существенно отличается от природных калифорнийских червей. Природные виды люмбрицид обладают более широкой экологической валентностью, чем калифорнийские черви, что позволило бы эффективно их использовать в климатических условиях Средневолжского региона.

В биотическом круговороте почвенные микроорганизмы и растения закрепляют химические элементы почвы в своих клетках, а дождевые черви, и другие почвенные беспозвоночные, выводят эти элементы из органического вещества растений и микробной биомассы обратно в почву и обогащают ее азотом, фосфором и калием. Органика, проходя через кишечник люмбрицид, перевариваются под действием энзимов и кишечной микрофлоры, разлагается до более простых соединений, структурируется; почвенные частички обогащаются гуминовыми кислотами, кальцием, магнием, фосфорной кислотой. Многие минеральные соединения переходят в доступные для растений формы [3; 4].

Люмбрициды, являясь хозяйственно-полезными животными, используются в технологиях органического (биологического) земледелия для переработки органических отходов различного происхождения в ценное удобрение – биогумус. Биомасса дождевых червей представляет ценный белок животного происхождения, применяется при кормлении свиней, домашней птицы, рыбы [3].

Важными показателями при организации разведения люмбрицид и наращивании их биомассы являются репродуктивные параметры. Люмбрициды являются гермафродитами, но оплодотворение у них обычно перекрестное. Яйца люмбрицид откладываются в яйцевых коконах. Затем кокон выбрасывается через голову. Кокон может содержать 2-10 личинок, но развиваются не все. В среднем за неделю из кокона выходят личинки, которые развиваются до половозрелых особей.

Цель: Сравнительная оценка репродуктивных параметров промышленной линии и природных видов дождевых червей Средневолжского региона.

Задачи исследований:

1. Определить число коконов от половозрелых червей;
2. Провести оценку числа личинок в одном коконе червей.

Материалы и методы: Объектами исследований явились природные виды люмбрицид: компостные черви (*E. fetida*) и обыкновенные дождевые черви (*L. terrestris*), промышленная линия калифорнийских червей – *E. andrei*, коконы и молодь от них.

Для определения числа коконов в пластмассовые контейнеры объемом 250 см³ помещали субстрат скомпанованный из навоза крупного рогатого скота и сена, куда заселяли по два половозрелых червя. Отбор и подсчет коконов происходил еженедельно.

На следующем этапе мы оценивали репродуктивный потенциал червей по количеству личинок в одном коконе. Для эксперимента было отобрано по 100 коконов червей каждого вида. В чашки Петри, на увлажненной вате, были разложены коконы червей одного срока кладки. Результаты снимали через день.

Результаты собственных исследований: Согласно полученным результатам, в среднем парой червей вида *E. fetida* было отложено $3,6 \pm 0,2$ коконов в неделю. Червями вида *E. andrei* в среднем было отложено $4,6 \pm 0,3$ коконов в неделю. Парой червей вида *L. terrestris* было продуцировано в среднем $3,0 \pm 0,2$ коконов в неделю (рис. 1). Разница между исследуемыми видами люмбрицид по количеству коконов, отложенных парой червей в неделю статистически достоверна ($P < 0,05$).

У *E. andrei* наибольшее количество коконов, отложенных парой червей за неделю, составило - 9. Наименьшее - 2.

Наибольшее количество коконов, отложенных парой за неделю *E. fetida* - 6 было. Наименьшее количество коконов *E. fetida* - 1.

У *L. terrestris* наибольшее количество коконов отложенных парой люмбрицид за неделю, составило - 5. Наименьшее количество коконов *L. terrestris* - 2.

На следующем этапе мы оценивали репродуктивный параметр: число личинок в одном коконе. У червей вида *E. andrei* в одном коконе содержалось в среднем - $3,4 \pm 0,1$ личинок. У *E. fetida* в среднем выход личинок из одного кокона составил $2,3 \pm 0,1$ личинок. У *L. terrestris* в коконе содержалось в среднем - $1,4 \pm 0,1$ личинок (рис. 1). Разница по количеству личинок в одном коконе у исследуемых видов люмбрицид статистически достоверна ($P < 0,05$).

Наибольший выход личинок из одного кокона был отмечен у червей *E. andrei* и составил 6, наименьший - 3 экземпляра.

У червей вида *E. fetida* наибольшее количество личинок в одном коконе - 4, наименьшее - 1.

У червей вида *L. terrestris* наибольший выход 2 личинки, наименьший - 1.

Было отмечено, что по мере созревания изменялся внешний вид коконов, их цвет и форма. Сразу после откладки цвет кокона был светло-желтый, затем темнел и становился все более коричневым по мере созревания. Кокон по мере созревания из округлого превращался в продолговатый. Перед выходом личинок стенки кокона настолько истончались, что можно было наблюдать сформировавшихся червей.

Таким образом, установили, что наиболее высокой репродуктивной спо-

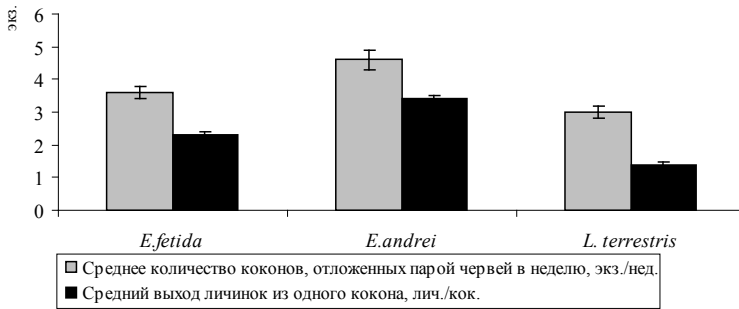


Рис. 1. Репродуктивные параметры видов семейства Lumbricidae

способностью обладали калифорнийские черви (*E. andrei*), ими продуцировано в среднем 4,6 коконов в неделю, а из одного кокона в среднем вылуплялось 3,4 личинки. Природные виды лумбрицид (компостные черви *E. fetida* и обыкновенные дождевые черви *L. terrestris*) уступали промышленной линии по репродуктивным характеристикам и для повышения их плодовитости необходимо провести селекцию по данному признаку.

Литература:

1. Всеволодова-Перель Т.С. Дождевые черви фауны России: Кадастр и определитель / Т.С. Всеволодова-Перель. - М.: Наука, 1997.-102 с.
2. Игонин А.М. Как повысить плодородие почвы в десятки раз с помощью дождевых червей / А.М. Игонин. - М.: Информационно-внедренческий центр «Маркетинг», 1995. - 88с.
3. Покровская С.Ф. Использование дождевых червей для переработки органических отходов и повышения плодородия почв (вермикультура) / С.Ф. Покровская. - М.: Агропром., 1991. - 32 с.
4. Tomati U. The hormone - like effect of earthworms on plant growth / Tomati U., Grappelli A., Galli E. // Biology and Fertility of Soils. - 1988. - V. 5. -№ 4. - P. 288-294.