

УДК 504

**Бондаренко А.В., Шабашова Є.Р., студентки групи ДО-18-1/11****Науковий керівник: Шевцова Т.О.**

Комунальний заклад вищої освіти «Дніпровський педагогічний коледж» Дніпропетровської обласної ради»

## **ВИЗНАЧЕННЯ РОЛІ РАВЛИКІВ ACHATINA FULICA, ЯК ІНДИКАТОРІВ ЯКОСТІ РОСЛИННИХ ПРОДУКТІВ**

**Постановка проблеми:** Равлики грають важливу роль в екосистемах, застосовуються в житті людини у якості продуктів харчування та в косметології, але мало досліджена їх роль як біоіндикаторів чистоти рослинних продуктів.

**Актуальність дослідження:** Людство з кожним роком виробляє все більше і більше шкідливих продуктів. Овочі та фрукти обробляються хімікатами для зберігання, при виробництві застосовуються добрива, пестициди, нормативи їх застосування не завжди контролюються. Від цього страждають самі люди, навколишнє середовище. Ми хочемо споживати тільки якісну та корисну їжу і тому, вирішили провести експеримент із равликами, який показав можливість застосування їх у якості індикаторів рослинних продуктів в домашніх умовах.

**Методологія дослідження:** Дослідження відбувалося у двох напрямках: теоретичний, ознайомлення з літературою, вивчення біології виду умов розведення і застосування людиною та експериментальне дослідження за смаковими перевагами та зростанням і поведінкою равликів.

### **Викладення основного матеріалу:**

Равлики з'явилися понад 500 мільйонів років тому, можуть адаптуватися до будь-якому середовищі, не вимагають багато їжі, розповсюджені по всій земній кулі (Сліди равликів знайдені навіть в Антарктиді). Равлики живуть в середньому близько 15 років. Їх життєздатність вражає: під час несприятливих умов вони можуть впасти у сплячку навіть на півроку! З настанням холодного періоду року, молюск втягує ногу і голову в раковину, сховавшись попередньо під листя або в землі. Вхід закривається слизом, яка з часом твердне. Серед найбільш поширених і корисних для людини видів, яких найчастіше заводять в якості домашніх вихованців, виділяють родину Ахатініди. Равлик *Achatina fulica* належить до класу черевоногих молюсків і в природному середовищі існування зустрічається тільки в регіонах з тропічним кліматом. В умовах нашого клімату самостійно не виживають. Максимальні розміри можуть досягати 30 см в довжину, а маса – 500 гр. Правда, більшість представників виду не можуть похвалитися такими параметрами. Особини, що містяться в якості домашніх вихованців, найчастіше важать 100-200 гр. Тіло їх асиметрично і складається з ноги з підошвою, тулуба і голови. У раковину голова і нога втягуються з допомогою дуже сильного спеціального м'язу, який покриває все тіло равлика. Равлики Ахатіна фуліка відрізняється строкатим забарвленням раковини, яка може змінювати відтінки в залежності від особливостей харчування, кількість витків залежить від віку: чим старше ахатіна, тим більше витків на її раковині. М'яке тіло забарвлене в коричневий і бурий кольори, має помітні горбики на шкірі. Коли равлик рухається, її тіло знаходиться на своєрідній подушці слизу, тому, навіть якщо він буде повзти по лезу, його тіло не пошкодиться. Слиз для них – як кисень для людей.

Ці істоти цікаві тим, що вони є гермафродитами, тобто мають і чоловічі, і жіночі органи і можуть самоzapліднюватися. Равлики відкладають яйця з періодичністю раз на кілька місяців. У кожній кладці налічується до 300 яєць.

У цих істот мозок розділений на чотири секції, завдяки цій властивості вони мають здатність до мислення. Равлики навіть можуть приймати різні рішення, що базуються на

життєвому досвіді. Бачать вони дуже погано, лише відрізняють ніч від дня. Взаємодіють між собою за допомогою дотику. Всі рецептори у них витягнуті в рижки. Крім усього цього у цих моллюсків є органи хімічного почуття і рівноваги, добрий нюх, можуть відчутти запах їжі на відстані до двох метрів.

Користь і шкода равликів ахатін добре відома. В азіатських і африканських країнах їх вважають шкідниками, так як моллюски нищать врожаї очерету. Водночас равлик ахатіна служить на користь людині сотні років у косметології і харчуванні. Слиз равликів представляє собою напівпрозору тягучу рідину і включає корисні компоненти: колаген, алантоїн, еластин, пептиди, вітаміни А, В, Е, С, гліколева кислота, лектини.

Антибактеріальний слиз равликів не завдає шкоди шкірі людини, так як є гіпоалергенним, а тому її властивості ефективно використовуються при виробництві косметичних засобів. В домашніх умовах речовину застосовують для омолодження, а також як засіб народної медицини проти бронхітів та інфекцій верхніх дихальних шляхів, для боротьби з псоріазом і варикозом. До того ж воно володіє знеболюючими властивостями.

Користь приносить і м'ясо равликів ахатін, вживання якого допомагає усувати проблеми шлунково-кишкового тракту. А завдяки вмісту калію продукт має властивість знімати стрес і нормалізувати стан нервової системи.

Ці корисні істоти дуже повільні, віддають перевагу спокійному відпочинку у затишних куточках, а догляд за ними дуже простий.

Для утримання такого вихованця потрібно просторий тераріум. Його обсяг повинен бути не менше 20 л з отворами для циркуляції повітря, харчовим контейнером, маленьким басейном і кришкою, щоб не допустити самостійних прогулянок вихованця по дому. Дно тераріуму має бути засипано спеціальним ґрунтом – мох, торф, кокосовий субстрат. Це необхідна умова для вирощування ахатін, так як равлики сплять в ньому, використовують в їжу, відкладають яйця. Потрібно підтримувати чистоту в тераріумі, щодня змиваючи забруднення з його стінок гарячою водою і по мірі необхідності змінюючи ґрунт. Самим вихованцям треба регулярно влаштовувати теплий душ. Тримаючи равлика ахатіну над раковиною, його слід обмивати струменем води. Тривалість процедури – не більше 3 хвилин.

Тварину необхідно забезпечувати чистою водою. Доступ до неї повинен бути постійним, так як черевоногі п'ють її і приймають водні процедури. П'ють ці створення не тільки ротом, а й за допомогою зовнішніх покривів шкіри.

Основними складовими раціону харчування ахатін є салат, зелень, овочі, паростки злаків. Черевоногих можна годувати морквою і м'якоттю огірків або гарбуза, помідорами і кабачками, яблуками, грушами, бананами, абрикосами, полуницею та іншими плодами. М'яку їжу необхідно розрізати на шматочки, а тверду – натирати на тертці або подрібнити блендером. Важливою частиною раціону ахатін є мінеральна підгодівля кальцієм.

Ахатіни не терплять солі та приправ. Якщо скуштують солоного чи гострого, починають «пітніти» і можуть загинути.

#### **Результати експериментального дослідження**

Для експерименту було придбано 4 равлики *Achatinafulica*, які утримувалися в належних умовах протягом місяця.

1 етап. Визначення індивідуальних смакових переваг равликів. Були запропоновані: листя капусти, салату, огірки, червоний та жовтий перець, зелене яблуко, спеціальний корм, придбаний в зоомагазині. Найбільш активно вживалися капуста і огірки.

2 етап. Визначення властивостей равликів на предмет індикації овочів та корму. На другому етапі почали давати одночасно огірки (або капусту) з магазину та огірки (або капусту), вирощені на власному городі без додавання хімікатів, та спеціальний корм. Равлики надали перевагу домашнім огіркам і капусті. Помітно зростали, були жвавими. При переведенні на магазинні продукти, зростання уповільнилося, були кволими, з'їдали не все. Коли був запропонований корм, равлики зовсім перестали їсти.

#### **Висновки та перспективи використання результатів дослідження:**

За результатами дослідження виявилось, що по-перше - равлики мають індивідуальні уподобання в їжі. По-друге – можуть слугувати біологічними індикаторами якості овочів. Натуральні продукти вони їдять з великим задоволенням, наприклад огірки, капусту з нашого огорода, до магазинних овочів ставляться гірше, а від корму зовсім відмовляються.

#### **Електронні ресурси**

1. Ахатіна гігантська. Матеріал із Вікіпедії. - URL: 'http://ru.wikipedia.org/wiki/Ахатина\_гигантская'
2. Вінберг Г. Г., Баєв А. А., Заварзін Г. А. Биологический энциклопедический словарь / Гл. ред. М. С. Гиляров; Редкол.: и др. – М.: Советская энциклопедия, 1986. – С. 45.
3. <https://zdravlyk.prom.ua/a369616-divovizhni-fakti-pro.html>
4. <https://w2w.com.ua/ravliki-ahatini-korist-i-shkoda-zmist-dogliad-zastosyvannia-v-kosmetologii/>
5. *Achatina fulica* (mollusc). Global Invasive Species Database. IUCN/SSC Invasive Species Specialist Group (ISSG).