

Інструкція



Світ Щитнів

Доісторичне життя



STEM
EXPERIMENT KIT

KOSMOS

Круто!
Почнімо!

ТВІЙ РОЗПЛІДНИК
ДОІСТОРИЧНИХ
ТВАРИН

У вас виникли запитання?
Наш центр обслуговування
клієнтів залюбки
допоможе!

KOSMOS центр
обслуговування клієнтів
Тел.: +49 (0)711-2191-343
Факс: +49 (0)711-2191-145
service@kosmos.de

© 2020 KOSMOS Verlag
Пфайзерштрассе, 5-7
70184 Штутгарт,
Німеччина
kosmos.de

 ROZUM

ОБЛАДНАННЯ



Перелік:

✓	Номер з/п	Назва	Кількість	Номер продукту
○	1	Басейн	1	712144
○	2	Пластикові ворота для басейну	2	706053
○	3	Термометр	1	721602
○	4	Збільшувальне скло	1	311137
○	5	Дерев'яний шпатель	1	000239
○	6	Трубка	1	721756
○	7	Шприц*	1	721755
○	8	Пісок	1	723568
○	9	Яйця щитнів (у пластиковій коробці)	1	723574
○	10	Корм для щитнів	1	775694
○	11	Стартовий пісок	1	723573
○	12	Кільце з фольги (не зображено)	1	721757

*Термін придатності, надрукований на шприці, не має стосунку до використання у цьому наборі і може бути проігнорований.



Вам також знадобляться: кілька пляшок негазованої мінеральної або дистильованої води; нагрівальна лампа; торшер або світильник з 60-ватною або високовольтною галогенною лампою (цоколь GU10); таймер розетковий; миска; столова ложка; лінійка; відерце; плоский пластиковий контейнер; герметичний контейнер для зберігання

ВИХІДНІ ДАНІ

0723566 AN 010421-V1

Інструкція до набору «Світ щитнів», код товару 7616748

Виробник: © 2020, 2021 Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG, Фрайзерштрассе 5-7, 70184 Штутгарт, Німеччина, kosmos.de, service@kosmos.de

Постачальник: ТОВ «НВП «ФАКТОР», 61002, Україна, м. Харків, вул. Сумська, буд. 106-А, тел: (057) 717-300, www.factor.ua, ел. адреса: office@factor.ua [ВИДАВНИЦТВО «ROZUM»].

Цей набір, зокрема всі його частини, захищений авторським правом. Будь-яке його використання, що не стосується обмежень, накладених законом про авторське право, без дозволу видавця заборонено і може призвести до штрафу. Особливо це стосується копій, перекладів, мікрофільмування, збереження та обробки в електронних системах, мережах і засобах масової інформації. Ми не можемо гарантувати, що вся інформація у цьому наборі не обмежується правами інтелектуальної власності.

Управління проектами: д-р Марк Бахофер

Концепція та текст: Рут Шильдгауер, д-р Райнер Кете, Анна Кун

Редакторська правка: Елена Гросс, Томас Нолде

Технічна розробка продукту: Моніка Шалль, Ганна Аугустін

Дизайн-концепція пакування: Peter Schmidt Group GmbH, Гамбург

Дизайн-концепція інструкції: Atelier Bea Klenk, Берлін

Макет пакування та інструкції: Матіас Горн, Керстін Валь, sloe-design.de

Фото на пакуванні: Billion Photos (чашка Петрі), Шансом Пантіп (папороть), maudanros

(вулкан) [всі попередні © istockphoto.de]; Джоанна Гейт, joannastar.deviantart.com

(динозавр); Матіас Кайзер, Zuckerfabrik Fotodesign, Штутгарт (басейн); Андреас Реш,

Санкт-Ульріх-ам-Ваасен, Австрія (ілюстрації щитнів + личинки)

Фото в інструкції: aimintang; AntiMartina; awa; fiulo; Даніель Луазель; twobluedogs [всі

попередні © istockphoto.de]; Стів Юрветсон; Крістіан Фішер; Lamiot; MichaLRieser; MOs810

[всі попередні © wikipedia CC BY-SA-3.0]; Марк Бахофер; Хайко Беллманн; д-р Герд Бец;

Міхаель Фляйг, pro-studios, Штутгарт; д-р Рудольф Кеніг; компанія TriopsInc.; Фрідер

Верт; всі інші: Bildarchive MEV та CreativCollection

Ілюстрації до інструкції: Фрідріх Верт, Горб; Андреас Реш, Санкт-Ульріх-ам-Ваасен,

Австрія; LindaMarie B [© istockphoto.de]

Локалізація українською мовою: Ірина Воробок, Тамара Гринчик, Олена Гумуржи, Аліна

Шляніна, Михайло Клейменов, Владислав Бондаренко, Дмитро Худобін, Оксана Таран,

«ROZUM — розвиваючі ігри».

Видавець прагнув відстежити власників прав на всі використані фотографії. Якщо

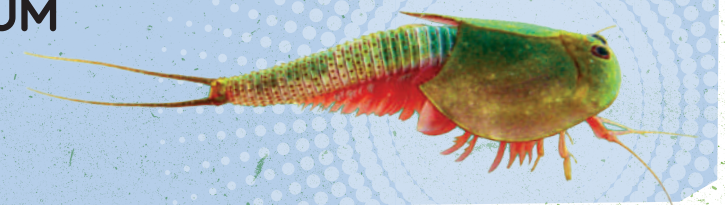
правовласник зображення не був у певних випадках зазначений, просимо його довести

видавництву свої права на зображення для отримання стандартного гонорару за

використання фотографії.

Право на технічні зміни збережено.

 **ROZUM**





ЗМІСТ

Обладнання	2
Важлива інформація	
Для батьків. Інформація з техніки безпеки	4
Доісторичні тварини як співмешканці	
Підготовка до розмноження	5
Розплідник щитнів	
Годування і догляд за щитнями	8
Ферма щитнів	
Розводьте щитнів знову і знову	13
Питання та відповіді	15
План годування	16
Нотатки	17



Інформація про безпеку

Зберігайте всі частини набору в місцях, недоступних для маленьких дітей. Врахуйте можливість розбризкування чи проливання води – убезпечте вразливі меблі тощо. Після дотику до вмісту басейну вимийте руки з міркувань гігієни.

УВАГА! Ніколи не залишайте збільшувальне скло на сонці без нагляду. Вогнебезпечно! Ніколи не дивіться прямо на сонце неозброєним оком чи крізь збільшувальне скло! Ви можете осліпнути!

УВАГА! Не підходить для дітей до трьох років. Дрібні деталі. Небезпека удушення.

Зберігайте пакування та інструкцію, оскільки вони містять важливу інформацію. Можливі технічні зміни.

Корм для щитнів

НАДІЙНИЙ СКЛАД

Сирий протеїн – 48%
Олії та жири – 8% (сири)
Клітковина – 3% (сира)
Вміст води – 10%

СКЛАД: риба та рибні субпродукти, рослинні субпродукти (зокрема екстракт червоного перцю 2000 мг/кг), екстракти рослинних білків, молюсків і ракоподібних, зернові, водорості, дріжджі (зокрема бета-1,3/1,6-глюкан 1000 мг/кг), олії та жири, мінерали (містить цеоліт 196).

ДОБАВКИ (кількість на кг): вітаміни, провітаміни та хімічно визначені речовини з аналогічною дією: вітамін А 29800 МО, вітамін D3 1890 МО, вітамін Е 100 мг, вітамін С 500 мг; сполуки мікроелементів: E1 (Fe) 37,8 мг, E6 (Zn) 10,5 мг, E5 (Mn) 7,8 мг, E4 (Cu) 1,7 мг, E2 (I) 0,23 мг, E8 (Se) 0,23 мг, E7 (Mo) 0,05 мг; барвники; антиоксиданти.



УВАГА! Ніколи не використовуйте мийні засоби або інші домішки в басейні для щитнів! Переконайтеся, що на ваших руках немає залишків крему або мила.

Шановні батьки!

Цей набір для експериментів розроблений таким чином, що діти, старші за 8 років, можуть використовувати його самостійно. Тим не менш, важливо допомагати дитині та контролювати її. Перед початком експериментів прочитайте разом усі пункти цієї інструкції. Переконайтеся, що дитина усвідомлює, що вона працює з живими тваринами, з якими потрібно поводитися обережно і відповідально. Наберіться терпіння, якщо щось не виходить з першого разу, спробуйте ще раз.



Місце для щитнів

ВАМ ЗНАДОБЛЯТЬСЯ

- › Басейн
- › Ворота (2 шт.)
- › Пісок
- › Дерев'яний шпатель
- › Миска
- › Кілька пляшок негазованої мінеральної води, що містить багато кальцію і невелику кількість сульфатів, або дистильована вода
- › Нагрівальна лампа: торшер або настільний світильник з 60-ватною лампочкою або високовольтною галогенною лампою (цоколь GU10)
- › Таймер



ЯК ЦЕ ЗРОБИТИ

1. Знайдіть для басейну зручне і затишне місце. Воно має бути вологотривким на випадок, якщо ви коли-небудь розіллете воду, та забезпечувати легкий доступ до басейну.
2. Використовуйте ворота, щоб відокремити дві зони розмноження від решти басейну. Приклейте термометр (див. наступну сторінку).
3. Тепер додайте приблизно чверть вмісту пакета стартowego піску в кожну зону розмноження у вашому басейні. Попередньо струсіть мішок, щоб усі компоненти добре перемішалися. Не мийте стартівий пісок!
4. Половину вмісту пакета звичайного піску всипте у миску і промийте проточною водою кілька разів, злегка перемішуючи дерев'яним шпателем. Залиште відстоюватися приблизно на 5 секунд і злийте зайву воду. Для фінального промивання використовуйте мінеральну (або дистильовану) воду.
5. Перекладіть пісок у великий основний відсік басейну (найлегше це зробити з невеликою кількістю мінеральної води).
6. Наповніть басейн мінеральною водою приблизно на 1 см нижче краю. Рівень води має бути завжди однаковим, тож надалі її треба буде доливати.
7. Лампу встановіть непохитно над басейном і налаштуйте таймер так, щоб басейн освітлювався щонайменше 12 годин на день, а краще — 16 годин.

УВАГА! Ніколи не допускайте перегрівання басейну: не ставте його просто під сонячні промені або біля батареї, а у літній період тримайте у прохолодному приміщенні!

27 °C

Комфортне тепло

ВАМ ЗНАДОБЛЯТЬСЯ

- Термометр
- Нагрівальна лампа

ЯК ЦЕ ЗРОБИТИ

- Термометр приклейте до гладкої поверхні басейну, бажано праворуч від проходу до зони розмноження, десь на 2 см нижче верхнього краю, щоб він опинився під водою. Нижче пояснюється, як зчитувати показання термометра.
- Розташуйте лампу на відстані 20-30 см від поверхні води. Подбайте, щоб вона не світила прямо на термометр.
- Через кілька годин подивіться на термометр. Він має показувати від 20 до 24 °C.
- Якщо температура води зависока, трохи відсуньте лампу, а якщо занизька, то присуньте її ближче.
- Пробуйте, поки температура не буде залишатися в правильному діапазоні протягом кількох годин.

26 °C

25 °C

ПОРАДА!

ЯКЩО ВИ РОЗВОДИТЕ ЩИТНІВ У ТЕПЛУ ПОРУ РОКУ, МОЖЛИВО, ВАМ НЕ ЗНАДОБИТЬСЯ ЛАМПА. ТЕМПЕРАТУРИ В ПРИМІЩЕННІ І КІЛЬКОСТІ ДЕННОГО СВІТЛА БУДЕ ДОСТАТНЬО. ОДНАК ПЕРЕКОНАЙТЕСЯ, ЩО БАСЕЙН ПЕРЕБУВАЄ НА СВІТЛІ, АЛЕ НЕ ПІД ПРЯМИМИ СОНЯЧНИМИ ПРОМЕНЯМИ.

ГОЛОВНЕ!

Щоб вилупитися, гігантським щитням потрібна температура 20–24 °C (пізніше ідеальною буде температура 19–22 °C, тобто майже кімнатна). Якщо буде холодніше, вони розвиватимуться повільно або не розвиватимуться взагалі. Висока температура ще більш небезпечна: вона спричиняє нестачу кисню. Тому ви повинні встановити правильну температуру води перед додаванням яєць щитнів.

23 °C

21 °C

22 °C



На верхньому зображенні числа 18 і 20 підсвічені. Це означає, що термометр показує 19 °C. На нижньому зображенні термометр показує 22 °C – середній показник з виділених кольором значень.



Спосіб життя та базові потреби

У природі щитні живуть у водоймах, які існують лише певний час: ставках, калюжах, заплавах річок тощо. Вони добре пристосовані до цих середовищ існування, тому біологічний вид щитнів зберігся від часів динозаврів, 200 мільйонів років тому, і до наших днів.

Наприклад, у калюжах немає ворогів, таких як риби, які могли б з'їсти щитнів. Однак після вилуплення щитні повинні швидко вирости і дати потомство, оскільки калюжа незабаром знову пересихає. Тому в природі щитні зазвичай живуть від 70 до 90 днів щонайбільше.

Щитням не треба витратити час на пошуки партнера: більшість з них — самиці, і вони здатні відкладати яйця без участі самця. Відкладені в пісок яйця можуть пережити кілька десятиліть повної посухи. А коли калюжа знову наповниться водою, у ній зародиться нове життя.



ВИЗНАЧЕННЯ «ЩИТЕНЬ»

З цим набором ви можете розводити щитнів виду *Triops longicaudatus*. Цей вид мешкає в Америці та Азії в заплавах річок, ставках, калюжах і на рисових полях. Інший вид щитнів походить з Європи, *Triops cancriformis*. Вони вигадують перевагу щею нижчим температурам, ніж ваш щитень, і трохи більші за розміром.

А ВИ ЗНАЛИ?

Розмір ваших щитнів залежить від кількох факторів. Щитні, які живуть групами, залишаються меншими, ніж ті особини, які ростуть поодинці. Вони ростуть швидше за оптимальних умов (температура, їжа, якість води), ніж за суворіших. Тож не дивуйтеся, якщо ваші щитні менші, ніж у ваших друзів, або від тих, що ви вирощували раніше. Просто спробуйте ще раз!

ЯЙЦЯ ЩИТНІВ

Віг яйця до личинки

ВАМ ЗНАДОБЛЯТЬСЯ

- › Яйця щитнів
- › Збільшувальне скло
- › Кільце з фольги
- › Аркуш білого паперу

ЯК ЦЕ ЗРОБИТИ

1. Тепер ви можете додати яйця щитнів у воду. Кілька разів постукайте маленькою коробочкою по столу, щоб яйця зібралися в одному місці. Обережно зніміть кришку над аркушем паперу, щоб не загубити яйця, які можуть випасти назовні. Папір також полегшить перенесення яєць у воду.
2. Відділіть кільце з фольги від штампку і помістіть його у воду у відокремленій ділянці басейну. Це запобігає прилипанню яєць до стінок басейну.
3. Покладіть 10-12 яєць (це приблизно п'ята частина вмісту коробки) всередину кільця з фольги.
4. Крізь збільшувальне скло ви можете побачити у воді маленькі темні кульки яєць.
5. А тепер зачекайте і будьте уважні!



Личинок щитнів годують через гвагні (див. наступну сторінку).

УВАГА! Поводьтеся з яйцями щитнів дуже обережно, оскільки вони крихітні і їх легко загубити.



Яйця щитнів крізь збільшувальне скло

ГОЛОВНЕ !

Яйця щитнів тепер насичені водою. Вони набухають і оживають. Через день-два з деяких з них вилупляться крихітні личинки щитнів. Спочатку вони дуже маленькі, майже невидимі і їх можна помітити лише за рвучкими рухами: ура! Щитні тум!



ГОДУВАННЯ

Піклування про щитнів-малят

ВАМ ЗНАДОБЛЯТЬСЯ

- › Дерев'яний шпатель
- › Корм для щитнів
- › Збільшувальне скло
- › Міліметрова лінійка
- › 2 чайні ложки



ЯК ЦЕ ЗРОБИТИ

1. Коли у воді плаватимуть декілька личинок, трохи відсуньте лампу від басейну і перевірте температуру: після вилуплення достатньо 20–24 °С, тобто кімнатної температури.
2. Тепер можна починати годування. Для початку слід трохи подрібнити корм між двома чайними ложками. Візьміть 4-5 гранул корму різного кольору — в подрібненому вигляді вийде кількість розміром приблизно з кунжутне зернятко. Шпателем помістіть корм у воду.
3. На сторінці 17 цієї книжки ви знайдете чіткий план годування. Звідти дізнаєтеся, як годувати підрослих щитнів і коли можна переходити на неподрібнений корм, а також що ще потрібно взяти до уваги.
4. Уважно спостерігайте за щитнями крізь збільшувальне скло.
5. Коли вони стануть завдовжки близько 1 см, ви можете виїняти ворота з басейну.

УВАГА!

Не панікуйте, якщо личинок, а згодом і щитнів, стає все менше і менше. Ці маленькі хижаки — канібали, які поїдають один одного.

Наупліус (перша личинкова стадія) щитня під мікроскопом



ГОЛОВНЕ !

Личинки щитнів харчуються крихітними водоростями і мікроорганізмами, які вони відфільтровують з води. Порції корму треба відміряти точно. Якщо його буде забагато, це не принесе жодної користі, адже на залишках їжі легко розмножуються мікроби, які псують воду. Проте поки вода має світло-зелений колір, вона є цілком безпечною для щитнів.

Свіжа вода корисна для здоров'я

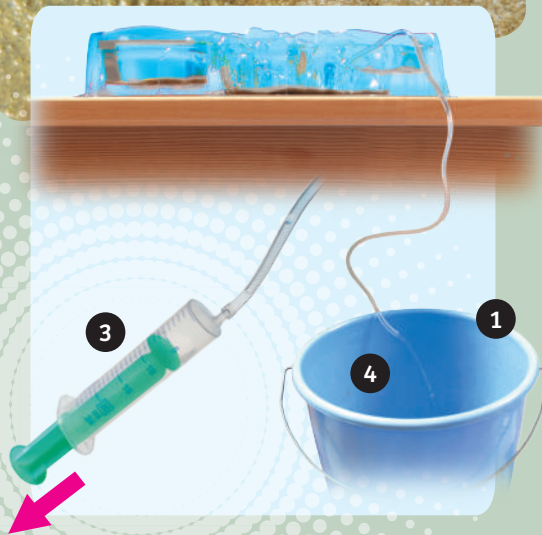
ВАМ ЗНАДОБЛЯТЬСЯ

- › Трубка
- › Шприц
- › Невелике відерце
- › Мінеральна вода кімнатної температури (див. сторінку 6)

ЯК ЦЕ ЗРОБИТИ

1. Відерце розташуйте нижче басейну щитнів, бажано поставити його на підлогу.
2. Тепер вставте шприц в один кінець трубки, а інший тримайте в басейні. Переконайтеся, що він завжди залишається повністю зануреним у воду.
3. Якщо тепер потягнути за поршень шприца, вода почне втягуватися в трубку.
4. Коли трубка заповниться, тримайте кінець зі шприцом над відром, а тоді вийміть шприц. Вода і далі тектиме крізь трубку — але тільки за умови, що всередину не потрапляє повітря.
5. Ви можете використовувати трубку як пилосос для чищення дна басейну. Переконайтеся, що ви не всмоктуєте щитнів!
6. Дайте приблизно двом третинам води витекти з басейну.
7. Обережно заповніть басейн свіжою водою. Вилийте використану воду в унітаз і змийте. Вимийте руки.

Забагато водоростей і залишків їжі у воді



УВАГА! Вода постійно випаровується, адже басейн має велику поверхню. Тому треба регулярно доливати мінеральну воду кімнатної температури. Разом з нею додаватиметься кисень.

ГОЛОВНЕ!

З часом на дні басейну утворюється осад з відмерлих водоростей, фекалій щитнів та інших відходів життєдіяльності. А на поверхні води може з'явитися каламутна «плівка» з бактерій. Тому слід час від часу міняти воду, а надто, якщо вона стала коричневою!



Стагія личинки та розвиток

Щитні не подібні до людей, у яких діти відрізняються від дорослих лише розмірами. Натомість вони схожі на деяких комах, як-от метеликів, які мають зовсім інший вигляд, ніж їхні гусені. Лише через кілька днів личинки набувають типової для щитнів форми.

Вони харчуються дрібними твердими частинками у воді, наприклад, мікроскопічними зеленими водоростями та іншими мікроорганізмами. Зелені водорості утворюються у воді самі собою. Однак у цього є як плюси, так і мінуси. З одного боку, вони є кормом для щитнів, а також виробляють кисень, як і всі зелені рослини. Іноді можна навіть побачити бульбашки кисню, що піднімаються з плям зелених водоростей.

У природному середовищі помутніння води, спричинене водоростями, забезпечує також маскування, захищаючи щитнів від дзьобів голодних птахів. Тому приємний листяно-зелений колір води є цілком прийнятним (навіть якщо він скриває щитнів від нашого ока).

Інша річ, якщо водорості відмирають і вода стає оливково-коричневою.



Так виглядають личинки щитнів під мікроскопом. Вони легь помітні неозброєним оком.

Тоді рослини розкладаються бактеріями, які споживають кисень з води, а також можуть виробляти отруйні речовини.

Існує ризик того, що вода стане «гіпоксичною», а це загрожує життю щитнів. Тому міняти воду слід не пізніше, ніж коли вона набуває коричневого кольору і стає каламутною, але краще робити це регулярно, приблизно раз на тиждень.

Так само небезпечно давати щитням забагато їжі: залишки сприятимуть росту бактерій і дрібних грибків.

Будова тіла і поведінка

Тілобудова щитнів ідеально пристосована до умов їхнього життя. Широкий панцир захищає ніжні маленькі кінцівки, що ховаються під ним. Вони служать як весла, коли щитні спритно плавають у басейні, а також як інструменти для копання, коли вони шукають їжу на дні водойми.

Основне відчуття щитнів — це відчуття смаку («смак» і «запах» у воді — одне й те саме). Спереду щетинки, схожі на щупальця, вкриті клітинами зі смаковими рецепторами. Завдяки їм щитні також здатні відчувати слабкі коливання води, спричинені рухом дрібних тварин.

Втім, вони також поїдають одне одного, і не лише рештки мертвих товаришів по басейну, а й живих, слабших співмешканців. Природа розумно все влаштувала: краще вижити двом сильним щитням, ніж десятком слабким, які загинуть ще до того, як відкладуть яйця.

А ВИ ЗНАЛИ?

...що означає назва «Тріорс»? Окрім двох чорних очей на передній частині панцира щитень має третє просте око всередині тіла. Цим оком він може розрізняти світло і темряву, а отже, верх і низ. Ажже, на відміну від нас, щитні не мають органів рівноваги і можуть відрізнити «верх» від «низу» лише завдяки світлу, що падає на них. Це третє око і дає тваринам їхню назву: Тріорс означає «триокий».

Ви можете перевірити це, вимкнувши верхнє світло й освітлюючи басейн знизу ліхтариком (для цього басейн можна поставити на дві стопки книг однакової висоти). Щитні повинні перевернутися і плавати на спині.



Мертвих щитнів з'їдають.



ЗБИРАННЯ ЯЄЦЬ

Збирання яєць щитнів

ВАМ ЗНАДОБЛЯТЬСЯ

- › Дерев'яний шпатель
- › Мінеральна вода
- › Столова ложка
- › Миска
- › Великий чистий пластиковий контейнер, максимально плоский (або плоска тарілка)
- › Герметичний контейнер для зберігання



ЯК ЦЕ ЗРОБИТИ

1. Ложкою перекладіть пісок з басейну в миску, намагаючись вичерпати його весь.
2. Обережно спорожніть басейн в унітаз і змийте.
3. Промийте пісок у місці мінеральною водою щонайменше тричі: додайте воду — перемішайте — дайте піску осісти — злийте брудну воду.
4. Висипте пісок у великий пластиковий контейнер і поставте його на батарею або на сонце для висихання. Періодично перемішуйте!
5. Коли пісок повністю висохне, пересипте його в контейнер для зберігання.

ГОЛОВНЕ!

Яйця щитнів настільки дрібні, що неможливо відокремити їх від піску. Однак це не має значення — просто збережіть весь пісок. Яйця надзвичайно міцні — але тільки якщо вони спочатку повністю висохнуть!

6. Для вирощування наступного покоління засипте цей пісок в очищений басейн, полийте мінеральною водою, налаштуйте освітлення (як описано на сторінці 7) і просто чекайте.

УВАГА! Ніколи не випускайте цей вид щитнів у навколишнє середовище! Хоча тварини не дуже довго проживуть у наших кліматичних умовах, вони були б дуже небезпечні для місцевих видів.

УВАГА! Басейн слід одразу ретельно вимити чистою водою (без мийних засобів) і залишити до повного висихання, після чого ним знову можна користуватися.





Розмноження та стадія спокою

Для дорослих щитнів відкладання яєць — головна мета існування. Оразу після відкладання крихітні червоні кульки прилипають до піщинок чи частин рослин. Таким чином вони ефективно маскуються і захищаються від голодних ротів.

Яйця щитнів здатні переносити майже все: посуху, спеку чи мороз — навіть перебування в умовах космосу не зашкодить їм. Але спершу вони мають повністю висохнути, інакше з них більше не розвинеться жодного щитня. Якщо колись умови навколишнього середовища стануть сприятливими (вода й відповідна температура), вони прокинуться від сну, навіть якщо він тривав понад 20 років!

Однак не всі личинки вилуплюються одразу. Деякі чекають кілька днів, а деяким яйцям навіть треба кілька разів намочити і висихати. Це дуже складний механізм безпеки: якщо ставок знову пересохне занадто швидко, вся кладка загине. Тому завжди залишається кілька яєць для наступної спроби.

Це дозволило щитням вижити як виду протягом мільйонів років — більшу частину цього часу у вигляді, здавалося б, неживих яєць.



ВИЗНАЧЕННЯ «ЗАХИСТ ЩИТНІВ»

Місця проживання щитнів — невеликі лугові западини, калюжі й канави — іноді стають жертвами сільського господарства або індустріалізації: їх засипають, розорюють, забруднюють сміттям або добривами. А вирівнювання річок знищує заплави. Схожі проблеми мають зябронози та інші живі істоти, що живуть у малих водоймах. Тому біологи й екологи прагнуть захистити погібні місця. Австрія стала першою країною у світі, яка створила природоохоронну зону виключно для рідкісного виду гоісторичних ракоподібних.



Як довго живуть щитні?

Щонайбільше 70–90 днів, якщо за ними добре доглядати. Та якщо вони проживуть у вас лише місяць, це теж непоганий результат.

Чи можна використовувати проточну чи дощову воду?

Краще цього не робити! Вона може містити шкідливі речовини, такі як хлор, солі металів чи токсини. Використовуйте мінеральну воду (див. сторінку 6) або дистильовану.

Енергозбережна чи люмінесцентна лампа підійде в якості нагрівальної?

Ні. Вони не дають достатньо тепла. Найкращим варіантом є високовольтна галогенна лампа або лампа розжарювання на 60 W.

Чи можу я використовувати компост або садову землю замість піску?

Ні в якому разі! Вони містять занадто багато небезпечних сполук.

Чому кількість щитнів постійно зменшується?

Тому що великі щитні нападають на менших. Раз на день давайте їм їжу, багату на білок, наприклад, личинок комара або муху. Тоді зменшення чисельності сповільниться.



Чи можуть щитні мене вкусити?

Ні, максимум трохи залоскоче, коли доторкнеться до вас.

Чи можна розводити щитнів разом з рибою?

Не варто. Великі щитні можуть нападати на дрібних рибок, і навпаки, більші риби можуть вкусити щитнів, і тоді вони загинуть.

Чи може щитень захворіти?

Звичайно, бактерії, дрібні грибки та інші збудники хвороб можуть уражати всіх живих істот. У всякому разі дуже брудна вода, токсичні речовини та нестача кисню у воді небезпечні для них.

У моїх щитнів є утворення на правому та лівому боці за панциром. Що це таке?

Це яйцеводи. У них формуються яйця щитнів, які вони відкладають, коли риються в піску.

Куди подіти мертвих щитнів?

Зазвичай мертвих щитнів з'їдають інші щитні. Рештки можна викинути разом з побутовим сміттям.

ПЛАН ГОДУВАННЯ



<p>До вилуплення</p>	<p>У перші 2-3 дні корм не дають</p>
<p>Я бачу маленькі крапочки, що смикаються, які можна помітити неозброєним оком</p>	<p>Щодня за допомогою дерев'яного шпателя додавайте у воду корм розміром з кунжутне зернятко, заздалегідь подрібнивши його між двома чайними ложками. Якщо вода дуже каламутна, долийте свіжої і не годуйте щитнів протягом дня.</p>
<p>Я бачу, як маленькі щитні повзають по дну басейну</p>	<p>Годуйте їх і далі подрібненим кормом. Можете також почати давати трохи не подрібненого корму.</p>
<p>Щитні приблизно 10 міліметрів завбільшки</p>	<p>Тепер вони можуть покинути зону розмноження і плавати по всьому басейну. Щоденна порція корму — 3-4 гранули (різного кольору) на одного щитня.</p>
<p>Приблизно 15 міліметрів завбільшки</p>	<p>Ваші щитні вже досить сильні. Ви можете спробувати додавати інший корм, наприклад, сушені личинки комарів, варене яйце, фрукти, моркву тощо. Спробуйте також покласти їжу в різних точках басейну. Як швидко щитні знайдуть її?</p>

Давати більше корму, ніж зазначено, слід лише в тому випадку, якщо щитні їдять його надто швидко.

Дуже важливо: якщо ви сумніваєтеся, краще дати менше корму, ніж більше! Переконайтеся, що він не залишається на дні й не гниє. За можливості перед годуванням нової їжі вилівляйте шпателем або ложкою залишки з попереднього дня.

Не хвилюйтеся, щитні не зголодніють, адже у басейні є водорості й мікроби. Вони просто ростимуть трохи повільніше і, можливо, не будуть такими великими. Однак якщо вода стане «гіпоксичною», тобто кисень зникне через накопичення залишків їжі та надто високу температуру, то всі щитні загинуть протягом години!

Нотатки



Homamku

