



Тварини-будівельники

Міні-проект з біології
7 клас
учитель Загурська Н.І.
2016рік





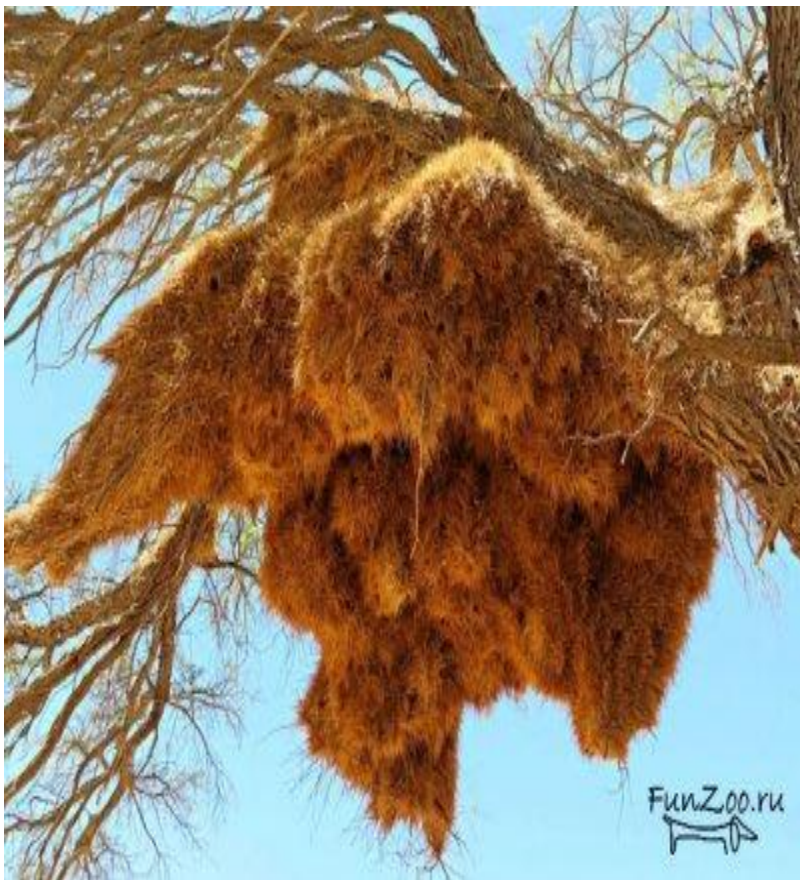
- Завдяки архітектурним спорудам людина змінила зовнішній вигляд Землі. У тваринному світі ми також на кожному кроці зустрічаємо будівельників, діяльність яких викликає захоплення.

Бджоли- справжні архітектори



- Основний матеріал для будівництва сот – виділяється восковою залозою робочих бджіл – рідкий віск, який на повітрі твердне. Для постійного відтворення воску бджолі потрібно додаткове живлення, тому основне будівництво нових сот припадає на час максимального медозбору. Для складування меду і перги потрібні нові кормові осередки, а велика кількість корму, в свою чергу, сприяє активній роботі
- У природі нова бджолина сім'я, яка відокремилася від старої, спочатку шукає собі місце для споруди гнізда. Це можуть бути дупла, покинуті норки гризунів, природні або штучні заглиблення на крутих берегах. При відсутності природних об'єктів бджоли можуть селитися навіть у трубах і будь-яких пустотілих предметах.

Гнізда - гуртожитки



- Птахи ткачики одні з найдружніших у пташиному світі. Вони здатні спільно будувати гнізда, об'єднуючись до 300 пар. Такі гнізда до 7,5 м у ширину, 1,5 м висотою і для кожної пари – окрема “квартира”.
- Такий житловий комплекс допомагає птахам краще зігріватися взимку, охолоджуватися влітку, захищатися від непрошених гостей

Джмелі



- Джмелі — це суспільні комахи. У них є розділення самок на маток і дрібних безплідних робочих, що виконують усі основні роботи у гнізді. Зазвичай у гніздах буває 100–200, рідше до 500 особин. Вони живуть у гніздах під землею і живляться нектаром квітів та пергою, яку виробляють з пилку.
- Гнізда джмелів недовговічні, вони існують лише один рік. Кожної весни молода самиця, що провела зиму десь у затишному місці, вилітає і починає відшукувати місце для гнізда. Знайшовши яку-небудь щілину в землі або чиюсь порожню нору, самиця розчищає її, зміцнює стінки, маскує гніздо. Потім у неї починаються звичайні клопоти — побудова чарунок для молоді (на відміну від чарунок бджіл, чарунки джмелів мають форму барильця), відкладання яєць, пошук та заготівля їжі.



Мурашки



Мурашник це одна величезна мурашина сім'я, де живе кілька тисяч комах. Будинок вони роблять в ґрунті з кістяків комах, листя, піску, дрібних камінчиків, паличок. Іноді висота мурашника може досягати 2 м, все мурахами викопується за допомогою потужних щелеп, тут тисячі лабіринтів, комор і різних проходів, в яких знаходяться самки з яйцями, самці і робочі особини.

- Мурашки у ґрунті прокладають десятки метрів підземних ходів. Якби людина мала б розмір мозку такий, як у мурашки, тобто четверту частину від нашої маси тіла, то голова у нас була б у 8 разів більше, а її маса становила б 20 кг.
- Мурахи - найпрацьовитіші істоти в світі! Нам, людям, варто було б повчитися у мурашок їх відповідальному ставленню до своєї роботи, їх дбайливому відношенню до сім'ї.

Терміти



1001fact.ru интересные факты



- Терміти - це невеликі комахи. Проте в Африці, Індії і Південно-Східній Азії відомо багато випадків, коли через них доводилося переносити селища і навіть міста - настільки велику шкоду вони можуть заподіювати. Колонія налічує до сотні тисяч і навіть мільйонів особин, є одна матка і самець, що запліднює її.

Термітник охороняють терміти-солдати, у деяких з яких у відростку голови проходить канал залози, через який на ворога вибрикується клейка субстанція. Найчисленніша каста - це робітники. Вони займаються будівництвом, ремонтом, прибиранням термітника, доглядають за яєчками і личинками, добувають їжу і годують усіх: матку і самця, солдатів, личинки.

Термітники можуть бути конічними, щоб по їхніх стінах вільно стікала вода, або ж із нависаючим дахом - грибоподібними. Стіни деяких термітників настільки тверді, що ледве піддаються лому - вони збудовані із міцно зцементованої глини. Деякі терміти будують гнізда в кронах дерев, інші ж риють складну мережу підземних коридорів з системою камер. В усіх випадках всередині має бути певний мікроклімат.

Павуки-справжні умільці-ткачі



- Більшість павуків утворюють сітки. У них є павутинні залози на черевці, де «працює» справжній „павутиновий завод”. Павук-хрестовик виділяє із залоз тонку клейку шовковисту нитку, з якої утворює волокно. Спочатку він прикріплює кінець волокна до гілки, потім тягне по горизонталі до іншої гілки, де прикріплює інший кінець. Таким чином, утворюється конструкція, відома під назвою „павутина”.
- Тропічні павуки спільно сплели павутину площею 180 квадратних метрів! Так їм зручніше полювати за комахами після великих дощів.

Молюски

- Багато видів червононогих і всі двостулкові молюски мають тверді мушлі, часто дуже незвичайної форми, які захищають їхні м'які тіла. За утворення мушлі у молюсків відповідають особливі залози.

Мушлі багатьох видів молюсків - це справжні витвори мистецтва. Однією з найкрасивіших мушель -у **наутилуса**. Вона утворена завитками, розділеними на камери. Чим ближче до голови, тим більша камера мушлі. У цих камерах знаходиться газ, завдяки якому молюск регулює рівень занурення у воду. Тіло наутилуса знаходиться в останній камері. У процесі росту наутилус повинен створювати дедалі об'ємніші камери свого „будиночка“.



Комахи - будівельники

- Деякі комахи використовують укриття тільки протягом нетривалого часу. У чистих струмках під каменями можна знайти личинки ручайників. Деякі їх вили будують чохли з павутинових ниток, в які додають зерна піску, дрібні камінчики, гілочки або листки. Личинки ручайників родини гідропсихід будують тенета з прямокутними вічками. Самі вони сидять поряд у легкому чохлі. Тенета ж служать їм для лову здобичі.



Протягом багатоміліардної історії розвитку життя людство отримало від тварин багато уроків з прядильної майстерності, будівництву житла, прокладанню тунелів

- Деякі тварини досягли величезних успіхів у виготовленні клею – зв'язуючого матеріалу із власної слини та спеціальних залоз міцного «цементу». Наприклад, **мурахи-ткачі** при будівництві гнізд використовують власні личинки. Ці личинки виділяють густу липку рідину, яка швидко густіє на повітрі і перетворюється на тонкі, блискучі, неначе шовк, ниточки. В той час, як одні мурахи тримають у своїх щелепах краї листочків, з яких будується їхнє житло, інші мурахи обережно переносять личинок, використовуючи їх як живі човники і швидко та міцно «зшивають» стіни своїх будиночків. У результаті нове житло виглядає зовні обшите шовком.



Гусениці-личинки метеликів

- Гусені багатьох метеликів за допомогою слини прядуть такі тонкі нитки, що необхідно взяти їх декілька штук, щоб щільність досягла щільності волосини. Личинки плетуть кокон, рухаючи активно головою, неначе малюючи вісімку. Коли кокон буде готовий, лише тоді вони випускають слину і заліплюють випущені ниточки. Тому всередині кокон такий блискучий, як лакований. Деякі оси, будуючи свої соти, для їхньої міцності «вмуровують» туди тверді ворсинки, шерсть і, навіть, травинки.



Комахи - кравці



- У багатьох дерев, а саме беріз, тополь, ліщини можна побачити листочки, скручені в трубочку. Це робота **комаха-«кравців» - жуків** золотисто-жовтого кольору з яскраво-синіми черевцями. Жіночі особини цих комах ціною безперервної натхненної праці – закручування листків – будують житло для свого майбутнього покоління. Роблять вони це так: хоботок самки на кінці розширяється у вигляді лопаточки, що закінчується гострими щелепами. По-перше, вони знаходять центральну жилку листка і перерізають її. Із-за цього зменшується приток рідини і тоді вони повільно починають закручувати листок у трубочку. Потім лопатовидними губами комахи з'єднують краї пошкоджених листків, на яких уже є місця, наповнені липкою речовиною. Тому краї стають надійно «спаяні». В такому захищеному гніздечку відкладаються 3-4 яйця. За добу самки роблять лише два таких гнізда.

Жук- кравчик



- Жуки- кравчики влаштовують тимчасові похилі нори, які проникають у ґрунт під кутом $25 - 30^\circ$ на глибину $15 - 18$ см, в яких вони живуть, ховаються вночі та при небезпеці. Активні в теплі сонячні дні. Після спарювання самець і самка влаштовують загальну нірку завдовжки $18 - 27$ см, іноді до 70 см. Потім самка робить камеру завдовжки 30 см, у стінку якої відкладає яйце і загортає його ґрунтом. Одна самка відкладає $8 - 11$, максимум 20 яєць.

Оси, бджоли - теслі

- Вони вибирають старі дерева, із дуплами. Гострими щелепами будують собі житло у вигляді гарних кошиків, використовуючи деревні клітини, скріплені слиною. Інші оси роблять свої будиночки із матеріалу, який схожий на міцний папір. У дійсності це кора дерева, яку оси повільно і методично пережовують шматочок за шматочком. Пережована маса знову склеюється слиною. У кінцевому результаті будиночок має яйцеподібну форму. Це відбувається так, тому що відклавши в соти яйця, оси поверх них будують наступний шар сот. Коли вилуплюються молоді оси, вони негайно підключаються до роботи, будуючи яйцевидне житло схоже на багатоповерховий будинок.



Оси-каменярі

- Деякі оси оволоділи майстерністю каменярів.
- У якості будівельного матеріалу вони використовують пилинки. Потім змішують їх зі слиною і роблять невеликі цеглинки, з яких і будують свої житла. Між «цеглинки» оси вкраплюють частинки кварцу або шматочки черепашок, тому на сонці така споруда виблискує «діамантами».



Майстри серед птахів



- Властивостями своєї слини користуються і птахи. Ми спостерігаємо це у **ластівок**.
- **Іволги** також при будівництві гнізда використовують соломинки, травинки, гілочки, склеюючи їх своєю ж слиною. На кінці кожної травинки вони роблять петелечку, в яку потім пронизують наступну травинку чи гілочку. Гніздо у іволги майструють лише самки.

Птах-швачка

- Деякі птахи (**цистиколи**) будують свої гнізда на високих деревах з великими листками. Шукають листки, розміщені дуже близько один до одного. Дзьобом продирявлюють кожен листочок і пронизують в отвори принесену волосину, притягуючи кінці листків. В результаті це стає схожим на широку чашу. Вистилається гніздо зсередини шерстинками тварин, пухкими насінинками, пухом, куди і відкладаються яйця.



Ремез

- Оригінально побудовані висячі гнізда. У нашій країні на узбережжях озер і річок мешкає маленька пташка ремез. Її гніздо, підвішене над водою, має вигляд мішечка, до якого прироблений трубкоподібний вхід. Гніздо будують спільно самець і самка з пуху рослин – верби, тополі, осики, рогозу. Зовні воно вкрите берестом або лусочками і летючками насіння. Ремез підвішує гніздо за допомогою міцних волокон кропиви, конопель або тонкої плівки вербового лубу. Про міцність житла свідчить той факт, що воно зберігається протягом декількох років.





Пташки-пічники

- Схожі на дрозда північноамериканські **птахи-пічники** будують гнізда цілком з глини. Уподобавши зручний сук на дереві, вони дзьобом скачують з глини кульки і викладають ними підлогу, зводять стіни, а потім покривають вся споруда куполом.



Ластівки сільські

Ластівка, за винятком періоду гніздування, веде колективний спосіб життя. У період розмноження вони живуть парами. Нерідко під одним дахом хліва або току гніздуються кілька пар. Шлюбний період у ластівок починається в травні. Під час спорудження гнізда обидва птахи збирають маленькі грудочки землі і змочують їх слиною. З цього матеріалу самка формує гніздо у вигляді чашки, яке облаштовують обидва птаха. Пташенята викльовуються через 13-18 днів. Корм для них добуває як самка, так і самець.



Ластівка берегова

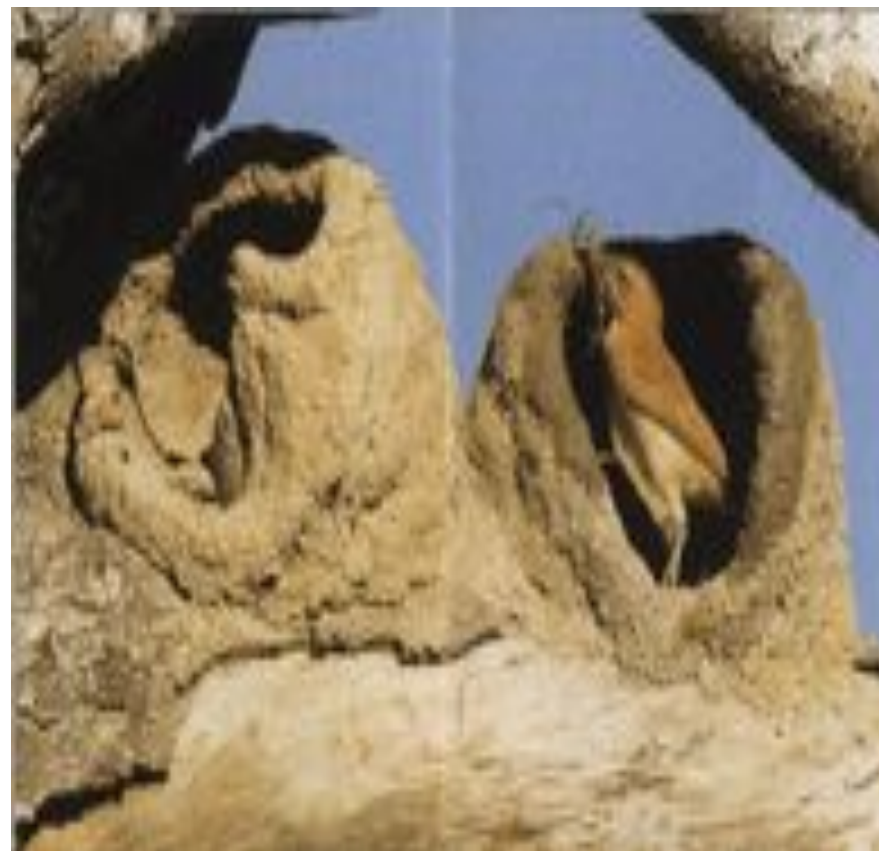


- Оселяється колоніями на берегах річок, схилах ярів, старих піщаних або глинистих кар'єрах, де може бути до кількох тисяч нірок. Довжина нори нерідко сягає 1,5 м. Вона закінчується розширенням для гнізда, яке птахи вистеляють травинками та пір'ям. За літо найчастіше буває одна кладка з 4-6 білих яєць. Через 2 тижні вилуплюються пташенята, які через 3 тижні вже можуть літати.

Ластівки берегові живляться дрібними комахами, яких ловлять, літаючи у повітрі. В Україні починають відлітати на зимівлю протягом вересня — в перших числах жовтня, після закінчення останнього «бабиного» літа. Зимуює в Африці, на берегах Нілу.

Птахи- нїрники

- Деякі птахи, наприклад, **зимородок (сиворакша), золотиста щурка і берегова ластівка**, риють нори у крутих піщаних обривах річок. Характерною особливістю цих нїр є глибокі гніздові камери, в яких потїм поселяються окремі пари або й цілі групи птахів.



Дятли



- Всі дятли – справжні «теслі»: вони видовбують свої дупла у старих трухлих зсередини деревних стовбурах. На території України зустрічаються 10 видів дятлів

Майстри з маскування

- Майстерні гнізда будують наші лісові птахи – **кропив'янка, зяблик, щиглик**. Гніздо зяблика схоже на щільну глибоку чашечку, сплетену з сухих травинок, тонких прутиків і моху. Зовні стіни гнізда облицьовані лишайником, берестом, шматочками кори, пухом. Весь будівельний матеріал скріплений нитками павутини. Рясне облицювання природними матеріалами добре маскує гніздо, і виявити його зовсім непросто. Наприклад, птиця, зазвичай будує гніздо з моху, може при відсутності цього матеріалу використовувати лишайники, ганчірки, клапти шерсті і ін.



Бобри

- Із гризунів найкращими інженерами-будівельниками є бобри. Їхнє мистецтво настільки досконале, що людям важко це зрозуміти. Щоб перегризти стовбур товщиною в руку, бобру необхідно 2-3 хв.! Вхід до їхнього підземного житла знаходиться на відстані 1-2 м від поверхні води. Вхідний «коридор» доходить до поверхні землі і закінчується над водою, де знаходяться корені дерева. Тут же будують спальню, де може вміститися дві людини середнього зросту. Коли рівень води спадає, бобри викопують другий тунель, який обов'язково повинен знаходитися під водою.



Будівництво плотин

- Але найцікавіше бобри будують плотини. Спочатку вони вибирають місце, потім приносять камені, гілки, сучки, поки не утвориться острівцець. І лише тоді починається дійсне будівництво. До берега від острівця накладають більші гілки, дерево, каміння, переплітаючи все між собою. Часто вода перешкоджає їхній роботі і змиває все, але бобри не здаються і «латають дірки» з великим ентузіазмом.





Ондатра

- Ондатра також прекрасний будівельник. Їхні житла схожі на боброві, хоча між ними немає ніяких родових зв'язків. У якості матеріалу ці тварини використовують суху траву, рогіз, тростину і скріплюють все гряззю. Ширина і довжина такого житла 1 м на 1 м.



Миша-крихітка

- **Миша-крихітка** у високій траві або в полі будує гніздо, яке можна прийняти за пташине - воно майже не відрізняється від останнього. До стебел трави миша-крихітка прив'язує листя трав і таким чином створює кулясту будову, в якій і виховує потомство.



Кріт



- Багато ссавців риють підземні нори, що складаються найчастіше з прямого коридору і камери, розташованої в кінці тунелю. **Кріт** будує будинок зі складною системою тунелів, спальною кімнатою і коморами.

Лугові собачки і сурікати

- **Американські лугові собачки** і сурікати риють довгі нори, обидва кінці яких знаходяться на одному горбику. Завдяки цьому свіже повітря може вільно циркулювати по всій „будівлі“.



Птахи - альтанники

- Птахи -шалашники (альтанники) будують на землі великі споруди, що нагадують альтанки. Перед ними знаходиться „танцювальний майданчик", на якому самець розкладає квіти, фрукти та різні яскраві предмети. Інші ж шалашники розпочинають облаштування майданчика з декорування „підлоги". Потім у середині гнізді будують 2 паралельні стіни з паличок або довгих соломинок. Всю споруду птахи прикрашають різноколірними дрібничками.



- З давніх-давен тварини вміли робити собі житло, піклуватися про зручності та безпеку. Це був взірець для людини, прагнення навчитися такій же майстерності.
- Сьогодні, ми маємо великий прогрес у розвитку науки, техніки, сучасної архітектури та передових технологій, але інженери-біоніки продовжують вивчати дивовижні здібності тварин, щоб реалізувати їхні вміння у нашому житті...Природа дивовижна!



Дякую за увагу!

