

Цикадогеддон

Уявіть, як із-під землі повільно й безшумно виповзає червоноока комашина армія. Кожна комаха з великий палець завбільшки — і їх така сила, що це нагадує кадри з якогось дешевого фільму жажів про кінець світу. Приблизно 3 млн особин на ділянці розміром з футбольне поле! Ні, це не наукова фантастика й не провіщення апокаліпсиса. Це просто Цикадогеддон — так деякі дотепники охрестили періодичний вихід на білий світ сімнадцятирічних цикад у Північній Америці.

Ці комахи, що живляться соком рослин, цілком добровільно не виходять з домівок цілих 16 років. Натомість вони ховаються глибоко в темних щілинах і нішах під землею, де тихо лежать і чекають. Час від часу посмоктують коктейль із кореневого соку через соломинку-хоботок, який слугує їм ротом. А досягнувши сімнадцятиліття, збираються в полчища для ефектного виходу у світ.

Вони ордами вилазять із-під землі — блідо-коричневі, мовчазні й безкрилі. Безшумна армія залазить на дерева й улаштує останню линьку, після якої цикади перетворюються на дорослих особин, ладних продовжити рід. І вуаля! Зі старого екзоскелета виходить крилата істота, вбрана й готова до вечірки. Починаються загравання, у повітрі витає любов, а тиша кане в минуле. Коли 17 років мовчки пролежиш у землі, захочеться чимало сказати. Для нас спів цикад звучить як інтенсивний високочастотний скрегіт. А коли таких співочих самців мільйони, не дивно, що люди можуть втрачати слух, якщо забагато часу проводять на вулиці в період виходу сімнадцятирічних цикад. Гучність звуку здатна сягати 100 дБ. І хоча ця комаха не жалить і не кусає, з настанням Цикадогеддону американці змушені скасовувати вечірки в саду та весільні церемонії просто неба, бо на вулиці неможливо спілкуватися.

Утім, свято триває недовго. Провівши 17 років під землею — а це 99 % їхнього існування, — цикади закінчують доросле життя за три-чотири тижні. Співи завершуються спаровуванням,

а спаровування — відкладанням яєць. Через кілька тижнів яйця вилуплюються — і маленькі німфи цикад сповзають по гілці, на якій народилися, на самий краєчок — і бух! Щойно вилуплені безкрилі німфи падають додолу й зариваються в землю, де проведуть у пільмі довгі 17 років.

Задовго до народження німф їхні мама й тато помирають, виконавши свою місію. Американцям залишається тільки взяти широкі лопати та прибрати з подвір'їв і веранд кілограми мертвих комашиних тілець. І чекати на ступню появу цикад за 17 років — з нетерпінням чи жахом.

Насправді сімнадцятирічні цикади разом зі своїми кузенами-тринадцятирічками — найбільші довгожителі серед відомих сьогодні комаш. Загалом у різних частинах США налічується декілька виводків кількох різних видів періодичних цикад з різною тривалістю циклу розвитку поколінь. Недарма латиною рід цих надзвичайних комаш дістав назву *Magicalcada* — «чарівна цикада».

Дорахувати до сімнадцяти

То в чому ж сенс дивовижної історії життя сімнадцятирічної цикади? І як цій комасі вдається рахувати?

Виявляється, такий життєвий уклад розвинувся тому, що він мінімізує шанс стати чийсь обідом. Цикади великі й багаті на білок, тож є ласою здобиччю для птахів, дрібних ссавців і ящірок. А раптовий масштабний вплив «продовольства» на ринку дає змогу більшій частині цикад вижити, спаруватись і відкласти яйця. Розчинившись у натовпі, легше вижити. Оскільки тривалість циклу надто значна, навряд чи до нього пристосується якийсь хижак. І 13 та 17 тут фігурують зовсім не випадково. Це прості числа, тобто вони діляться лише самі на себе або на 1. А отже, хижак із коротшим циклом ніколи не «синхронізується» із цикадним бумом на постійній основі. Тож виходить, що життєвий цикл тривалістю в досить велике просте число зменшує

імовірність того, що тебе з'їдять. Досить приголомшливий математичний фокус від комахи з арифметичними здібностями тостера.

Але як сімнадцятирічна цикада дізнається, що годі вже попивати коктейлі й пора приєднатися до вечірки на поверхні? Сигналом для синхронної появи слугує температура ґрунту. Коли на глибині 20–30 см вона протримається вище 18 °С впродовж чотирьох днів на рік усімнадцяте, в усіх цикад одночасно спрацюють внутрішні будильники. Утім, як саме цикади рахують до 17 — ніхто достеменно не знає. Частково це пояснюють біологічним годинником, що працює на основі часових змін хімічних сполук. Імовірно, свою роль відіграють і зовнішні сигнали від дерева, бо цикади «підраховують» кількість цвітінь. Якось учені змусили дерева зацвісти двічі впродовж року, і сімнадцятирічні цикади вийшли на поверхню на рік раніше.

У Європі теж є співочі цикади, але вони не періодичні. Багато хто плутає цикаду (які належать до ряду напівтвердокрилих, лат. *Hemiptera*) із цвіркунами та іншими коникоподібними комахами (ряд прямокрилих, лат. *Orthoptera*, див. с. 44). Так, чимало з них теж скрекочуть, але в інший спосіб і в інший час. Гучний, схожий на хвилеподібну пульсацію звук, який можна почути спекотної сонячної днини на півдні Європи, зазвичай видають саме цикади.

Чи помічали ви коли-небудь улітку маленькі «плювки» в траві? Багато де такі згустки піни називають зозулиною слиною, хоча вони не мають нічого спільного із цією пташкою. Усередині захисної піни ховається крихітна личинка пінявки (або ще слинявиці) — далекої родички товстеньких американських сімнадцятирічних цикад. Наші європейські пінявки не співають, зате все дитинство розважаються на пінній вечірці. Піна утворюється, коли німфа цикади видихає повітря крізь слиз, що виділяється з прямої кишки. Так німфа захищається від хижаків і зневоднення.