

**МОРОЗ М.С.**

**ТЕХНІЧНА ЕНТОМОЛОГІЯ**

**УКРАЇНСЬКО-АНГЛІЙСЬКИЙ ТЛУМАЧНИЙ  
СЛОВНИК-ДОВІДНИК**

**НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК**

**ENGINEERING ENTOMOLOGY**  
**UKRAINIAN-ENGLISH DICTIONARY-BOOK WITH**  
**DEFINITIONS**  
**MANUAL**

**Київ**  
**«Агроосвіта»**  
**2015**

УДК 595.7; 612.6.055; 575.827; 632.937.3(076)

ББК 28.691.89я73

Т38

Рецензенти:

*М.М. Доля* — д. с.-г. н., професор (НУБіП України);

*Л.І. Бублик* — д. с.-г. н., професор (ІЗР НААНУ);

*В.М. Положенець* — д. с.-г. н., професор (ЖНАЕУ)

Укладач:

к. біол. н., доцент Мороз Микола Сергійович

Т38 **Технічна** ентомологія / [уклад. М.С. Мороз]. — К. : «Агроосвіта», 2015. — 105 с.  
ISBN 978-6617-7283-07-1

Українсько-англійський тлумачний словник-довідник містить близько 500 термінів, що використовуються в технічній ентомології — новій галузі прикладної ентомології, предметом якої є створення й відтворення культур корисних комах як штучних популяцій із заданими властивостями.

Для студентів, фахівців науки і практики із захисту рослин, агробіологічного й екологічного профілю.

УДК 595.7; 612.6.055; 575.827; 632.937.3(076)

ББК 28.691.89я73

ISBN 978-6617-7283-07-1

© Мороз М.С., 2015

## ПЕРЕДМОВА

Технічна ентомологія репрезентує нову галузь прикладної ентомології, об'єктом якої є створення та відтворення масових культур комах як штучних популяцій із заданими властивостями. Провідним завданням нинішніх наукових пошуків у цій галузі є дослідження, спрямовані на розробку теоретичних і практичних основ добору, культивування комах, удосконалення рецептури штучних живильних середовищ (ШЖС), а також поліпшення методів оптимізації структури лабораторних популяцій та промислових культур відповідно до мети їх розведення.

Інтерес до масового розведення корисних комах і зоофагів в останні десятиріччя помітно збільшився як у нашій країні, так і за її межами. Це зумовлено перспективами їх вирощування як масової культури з метою напрацювання певного біологічного продукту, потрібного для практичної діяльності людини. Наприклад, для агропромислового комплексу потреба у вирощуванні лускокрилих виникла в зв'язку з розробкою екологічно безпечних інтегрованих способів захисту рослин від шкідливих членистоногих. У цьому разі першочергове значення відводиться створенню стійких сортів культурних рослин до шкідливих членистоногих, біологічним та генетичним методам боротьби, пошуку атрактантів, репелентів, гормонів, нешкідливих для людини і тварин мікробіологічних інсектицидів та інших потрібних у народному господарстві речовин.

На основі групи видів лускокрилих для практичних цілей зроблені тест-культури. Останні як зручні біологічні об'єкти знайшли своє використання під час випробування пестицидів, статевих феромонів, напрацювання вірусних, бактеріальних та грибних мікробіологічних препаратів для біологічного захисту рослин.

Лабораторне вирощування корисних комах і зоофагів дає змогу прогнозувати поведінку їх природних популяцій у наступних дочірніх колоніях. А пізнання механізмів та змін динаміки чисельності забезпечує передбачувану, цілеспрямовану боротьбу зі шкідливими видами членистоногих в аграрному та лісовому виробничих секторах.

Багато видів корисних комах і зоофагів є біологічними моделями для наукової та дослідної роботи студентів вищих і середніх навчальних закладів. Так, урахувуючи значимість ряду лускокрилих, цілком закономірно, що його представник — непариста прядка — була однією з перших експериментальних тварин, які побували в космосі.

Згідно з вивченням курсу технічної ентомології студент має володіти теоретичними і практичними основами добору, введен-

ням виду в лабораторію, знати методи й технологічні способи виведення культур різних типів та їх стандартизації, володіти практичними навичками масового вирощування культур корисних комах і зоофагів із заданими властивостями.

Для чіткого розмежування етапів масового розмноження корисних комах і зоофагів студент мусить уміти визначати специфіку вирішення проблеми та особливості культури комах як штучної популяції.

Актуальність проблеми полягає в тому, що під час підготовки фахівців превалює недостатньо знань з технічної ентомології, тоді як життя, практична діяльність вимагає науково обґрунтованих критеріїв та конкретних дій у справі розумного використання природних ресурсів корисних комах, їх охорони та примноження. Враховуючи це, автор пропонує тлумачний словник-довідник де зібрано найуживаніші терміни і поняття з технічної ентомології, а також витлумачення їх змісту. Матеріал українсько-англійського тлумачного словника-довідника охоплює всі розділи технічної ентомології, яку вивчають студенти магістратури вищих навчальних закладів агробіологічного профілю; він також стане корисним фахівцям для продовження післядипломної освіти та екологічного виховання. Українсько-англійський тлумачний словник-довідник відповідає домінанті передового ускладнення світосприйняття та нарощування інформативності. Це більш усього важливо у зв'язку з тим, що технічна ентомологія сьогодні пізнається з позиції структури і функції різноманітних екосистем, характеру і впливу на штучно створені популяції корисних комах абіотичних і біотичних чинників.

У кінці українсько-англійського тлумачного словника-довідника наведено список літератури, в якому, враховуючи незначний обсяг цього видання, внесено лише найґрунтовніше щодо матеріалів з технічної ентомології.

## А

**Аберація** (*aberration*) — внутрішньовидова форма, що відхиляється від нормальних. Аберация виникає під впливом умов або успадкування (різні мутації).

**Аборигенний, автохтонний** (*aboriginal, autochthon*) — місцевий, туземний вид комах, корінний мешканець певної місцевості, що виник у процесі еволюції та живе в ній нині.

**Абсолютна швидкість росту** (*absolute growth rate*) — збільшення маси тіла, що відбувається за одиницю часу внаслідок засвоєння матеріалів, які беруться з навколишнього середовища.

**Автоклав** (*autoclave*) — пристрій, який створює пару в камері під високим тиском. Автоклав використовується для стерилізації устаткування, теплового обробітку під тиском штучних раціонів або знищення хворого чи інфікованого матеріалу.

**Агент біологічної боротьби** (*biological control agent*) — корисний організм, який використовується для придушення чисельності шкідливого виду (наприклад, ентомофаг — для придушення фітофага).

**Агроєкосистема** (*agro ecosystem*) — змінена, спрощена система, утворена рослинами, організмами тварин і середовищем існування, яка використовується людиною для аграрного виробництва. В агроєкосистемі порушена дія системи саморегулювання за принципом зворотного зв'язку, характерна для біогеоценозів.

**Агроценоз, агробіоценоз** (*agrocenosis, agrobiocenosis*) — угруповання організмів у посівах і насадженнях культуро генів, тип вторинного біоценозу. Агроценоз — нестійкий, нездатний до тривалого існування без оптимізації людиною.

**Адаптація комах** (*adaptation insects*) — комплекс морфологічних, поведжувальних, генотипових і інформаційно-біоценотичних особливостей, особини, популяції, виду або угруповання комах, який забезпечує успіх у конкуренції з іншими особинами, популяціями, видами та угрупованнями, стійкість до дії факторів середовища.

**Адаптація альтруїстична комах** (*altruistic insects adaptation*) — адаптація, яка сприяє виживанню групи особин комах ціною життя окремої особини. Як результат тривалість життя окремої особини комах скорочується, а життєздатність їх популяції підвищується.

**Адаптація генетична комах** (*genetic insects adaptation*) — генетична здатність організмів комах створювати адаптовані до місцевих умов популяції — екотипи.

**Адаптація еволюційна комах** (*evolutionary insects adaptation*) — пристосування до систематичних, поступово плинних в одному напрямі змін умов середовища. Відображається в генетичній перебудові організму комах, яка проходить у процесі еволюції під тиском добору.

**Адаптаційний синдром комах** (*adaptive syndrome insects*) — сукупність змін в організмі комах, що виникають за стресу.

**Адаптивна або селекційна цінність комах** (*adaptive value*) — ступінь репродуктивної ефективності організму комах (або генотипу) порівняно з іншими організмами (або генотипами) тієї самої популяції.

**Адаптивність корисних комах** (*adaptability useful of insects*) — здатність виду корисних комах або зоофагів виживати і відтворюватись у природних та лабораторних умовах.

**Агроєкосистема корисних комах** (*agroecosystem useful of insects*) — змінена, спрощена система, утворена рослинами, організмами тварин і середовищем існування, яка використовується людиною для сільськогосподарських цілей. В агроєкосистемі корисних комах порушена дія системи саморегулювання за принципом зворотного зв'язку, характерна для біогеоценозів.

**Аеробні організми** (*aerobic organism*) — організми, спроможні жити і розвиватись лише за наявності в середовищі вільного кисню, що використовується ними як окиснювач. Переважна більшість комах належить до аеробних організмів.

**Аероіонізація** (*aeroionisation*) — використання позитивної дії потоку позитивних і негативних аероіонів на живий організм. У шовківництві обробіток грени аероіонами в період інкубації сприяє підвищенню, продуктивності прядок.

**Акінез корисних комах** (*akinesis useful of insects*) — тимчасова нерухомість комах, викликана різними зовнішніми подразненнями (поштовх, несподіване світло, тертя і т. ін.). Акінез корисних комах супроводжується внутрішніми скороченнями м'язів.

**Акліматизація** (*acclimatization*) — пристосування організмів корисних комах або зоофагів до нових умов існування після територіального, штучного або природного переміщення з утворенням стабільних відтворювальних груп організмів (популяцій).

**Аклімація** (*acclimation*) — експериментальна адаптація, пристосування організму корисних комах або зоофагів до штучно створених умов. Пристосування організму лише до одного фактора середовища, який змінюється на фоні незмінних інших. Відбувається у контрольованих лабораторних умовах.

**Аксенний** (*axenic*) — умови вирощування однієї або більше особин одного відомого виду в (або на) неживому середовищі.

**Активация (activation)** (лат. *activus* — діяльний) — 1) спонукання до розвитку (наприклад, діапаузуючої гени — соляною кислотою, незапліднених яєць — прогріванням до партеногенетичного розвитку); 2) прискорення фізіологічних процесів в організмі під дією біологічно активних речовин, підвищених температур тощо.

**Активация яйця (egg's activation)** — перехід зрілого яйця зі стану спокою до розвитку. Активация яйця спостерігається під час запліднення, а також може викликатися неспецифічним агентом за зняття діапаузи яєць і т. інше.

**Активність (activity)** — здатність рухатися з одного місця на інше. Здатність рухатися або триматися у польоті інколи використовують як показник якості культур комах.

**Активність ентомофага (entomophage activity)** — здатність ентомофага до польоту (переміщення). Від цього залежить швидкість розселення ентомофага. Розрізняють активність ентомофага сезонну — ступінь виявлення життєдіяльності в різні пори року, або активність ентомофага добову — ступінь виявлення життєдіяльності протягом доби.

**Акцептори (acceptor)** (лат. *acceptor* — той, що приймає) — чутлива ділянка (орган), здатна сприймати дію ззовні завдяки наявності чутливих сенсил.

**Алелопатіки (allelopathics)** — продукти метаболізму, які нараджаються в навколишньому середовищі як результат життєдіяльності популяції і впливають на саму популяцію і супутні організми як «фактор перенаселення».

**Алель (allele, allelomorph)** — форма стану гена, яка викликає фенотипові відмінності, але локалізована на гомологічних ділянках гомологічних хромосом (пари алель або пари алеломорф). За схрещування алелі можуть перетворюватись один в одного шляхом прямих і зворотних мутацій. Для багатьох генів (локусів) відомі лише два алелі, один з яких — алель «дикого типу» — більшою частиною домінує над другим. Ефект домінування може змінюватись залежно від умов генотипового середовища. Число різних алелей одного гена може також змінюватись під дією інших генів.

**Аломони, біомени, екомони (allotone, biotene, ecomone)** — активні продукти життєдіяльності живих організмів, які істотно міняють біоценотичне середовище і відіграють важливу роль в алелопатії.

**Альбінізм (albinism)** — відсутність барвника (пігменту), притаманного цьому виду організмів.

**Амейоз (a meiosis)** — випадіння мейозу і його заміна екваційним поділом ядра. За амейозу відбувається рекомбінація шляхом обміну факторів, але число хромосом не редукується.

**Аменсалізм** (*amensalism*) — форма взаємин організмів, корисна для одного і шкідлива для іншого виду.

**Амніон** (*amnion*) — внутрішня зародкова оболонка в яйці, яка виникає в процесі його розвитку. Утворюється з клітин ендодерми і покриває зародок.

**Анабіоз комах** (*anabiosis insects*) — пристосування організму комах до несприятливих зовнішніх умов (зміна температури навколишнього середовища, відсутність вологи). Стан організму комах за якого значно уповільнюються життєві процеси і відсутні всі видимі прояви життя. Анабіоз корисних комах використовується у технічній ентомології за потреби тривалого зберігання біологічного матеріалу.

**Аналіз генетичний** (*genetic analysis*) — визначення характеру дії і числа генів, які зумовлюють успадкування аналізованої ознаки. Аналіз генетичний обґрунтований як результат експериментів зі схрещування.

**Анафаза** (*anaphase*) (*rp. ana — противо + фаза*) — фаза мітотичного і мейотичного поділу ядра. Вперше описана Е. Strasburger (1884).

**Андрогенез** (*androgenesis*) — особлива форма розмноження, за якої у розвитку яйцеклітини бере участь лише чоловіче ядро, принесене в неї спермієм у процесі запліднення. Штучний андрогенез (ядро яйцеклітини інактивується опроміненням) використовується в шовківництві. Наприклад, яйцеклітина шовковичної прядки, в якій вбито ядро, може бути заплідненою двома сперматозоїдами, що проникли в яйце, відбувається нормальний розвиток диплоїдного зародка.

**Аномалія корисних комах** (*anomaly useful of insects*) — відхилення від прийнятих норм у морфологічному, фізіолого-біохімічному або аспекті поведінки розвитку.

**Антагонізм корисних комах** (*antagonism useful of insects*) — форма взаємин між організмами корисних комах, за якої один партнер гальмує розвиток іншого або вбиває його.

**Антибіотики** (*antibiotics*) — біологічного, напівсинтетичного і синтетичного походження специфічні речовини, які спроможні пригнічувати розвиток або убивати мікроорганізми. В малих концентраціях викликають затримку розвитку або загибель чутливих до них мікроорганізмів, клітин злоякісних новоутворень у внутрішньому середовищі (ендосоматично) тваринного організму. Застосування антибіотиків засновано на існуванні конкурентних взаєминах між мікроорганізмами, що проявляється в явищах антагонізму. Антибіотики в технічній ентомології використовуються для знеза-

раження поверхні яєць (трени) корисних комах і зоофагів, як інгібітори плісняви (стерилізатори) штучних живильних середовищ.

**Антибіотичні фактори (у сучасній літературі — абіотичні фактори)** (*antibiotic factors, abiotic factors*) — сукупність факторів неорганічного середовища (кліматичних, фізико-хімічних та ін.), які значною мірою впливають на розвиток і динаміку чисельності комах.

**Антигени** (гр. *anti* — проти + *genes* — який родить) (*antigen*) — речовини, що сприймаються організмом як чужорідні і викликають специфічну імунну відповідь. Антигени здатні реагувати з продуктами цієї відповіді — антитілами.

**Антигормони** (*antihormone*) — речовини, які гальмують дію гормонів.

**Антитіла** (*antibody*) — гліболярні білки, які мають здатність специфічно зв'язуватись із антигенами.

**Апогамія** (*apogamy*) — розвиток яйця без статевого процесу, під час перегрупування вмісту всередині однієї незаплідненої клітини, всередині жіночої або чоловічої статевої, або всередині вегетативної клітини.

**Ареал** (*geographic range*) — частина земної поверхні або акваторії, в межах якої зустрічається той чи інший вид (рід, родина і т. ін.) тварин чи рослин.

**«Арештанти»** (*arrestant*) — природні або синтетичні речовини, що сприяють скупчуванню організмів (наприклад, корисних комах).

**Асептичний** (*aseptic*) — стерильний, безмікробний.

**Асептичне вирощування** (*aseptic rearing*) — методика або технологія, за яких особлива увага приділяється тому, щоб запобігти проникненню мікроорганізмів.

**Атрактант** (*attractant*) — речовина, предмет, енергія або поведінка, котрі викликають позитивну спрямовану реакцію.

**Атрактивність корисних комах** (*attractivity useful of insects*) — здатність приваблювати комах або інших живих організмів.

**Аутбридинг комах** (*autbreeding insects*) — спаровування і розмноження генетично відмінних видів або особин комах, які не є між собою близькими родичами. У технічній ентомології аутбридинг використовується для збереження і збільшення певного рівня гетерозиготності особин (популяції) корисних комах і зоофагів, що може супроводжуватися гетерозисом.

**Аутекологія комах** (*autecology insects*) — розділ екології комах, що вивчає видові особливості реагування організмів і популяцій на дію екологічних чинників. Завданням аутекології корисних комах і зоофагів — виявлення фізіологічних, морфологічних та ін-

ших пристосувань видів до різноманітних екологічних умов: температурному режиму, високим і низьким температурам, вивчення механізмів реагування організмів на різні варіанти хімічного і фізичного забруднення навколишнього середовища. Теоретична основа аутокології — її закони. *Перший закон* для аутокології корисних комах і зоофагів — *закон оптимуму*: для кожного екологічного чинника організм комах має межі толерантності. Як правило, у центрі декількох значень фактора, що обмежує межі толерантності, знаходиться зона найбільш сприятливих умов життя організму, за яких формується найбільша біомаса і густина популяції. Навпаки, біля меж толерантності розміщені зони пригнічення організмів, коли знижується виживаність (ступінь збереженості популяції), а культура корисних комах і зоофагів стає найбільш чутливою до дії несприятливих екологічних чинників. *Другий закон* для аутокології корисних комах і зоофагів — *індивідуальність екології видів*: розподіл кожного виду корисних комах і зоофагів відносно екологічного фактора специфічний, криві розподілу видів корисних комах і зоофагів (наприклад в агроценозах) перекриваються, але їх оптимуми відрізняються. *Третій закон* для аутокології корисних комах і зоофагів — *закон лімітуючих чинників*: найбільш важливим для збереженості популяції корисних комах і зоофагів у лабораторних і виробничих умовах є той фактор, значення якого знаходиться в мінімумі або максимумі.

***Аутоцидальне регулювання комах (autocidal regulation of insects)*** — регулювання природної популяції комах членами її власного виду, які змінені втручанням людини.

***Афагія — (неприймання їжі) (aphagia)*** — природне голодування, за якого доросла комаха (імаго) зовсім не приймає їжі й існує за рахунок, запасів, накопичених у стадії личинки. Наприклад, у культурі шовковичної та дубової прядок, імаго не живиться, має редукований ротовий апарат і підтримує життєдіяльність за рахунок резервів, накопичених гусеницею.

***Афродизіак (aphrodisiac)*** — речовина, яку виділяють самці в середовище, щоб викликати статеве збудження самиці.

## Б

***Багатовидовий раціон (multiple-species rearing diet)*** — раціон, на якому декілька видів можна вирощувати протягом одного і більше поколінь.

***Багатоїдність (polyphagy)*** — живлення багатьма видами їжі. Термін звичайно використовують стосовно до рослиноїдних.

**Багатоїдний (*polyphagous*)** — той, що живиться багатьма різноманітними видами їжі. Термін, як правило, використовують стосовно до рослиноїдних.

**Батородовий раціон (*multi-genus diet*)** — штучний раціон, на якому вирощений як мінімум один вид із кожного з двох родів, наприклад, *Cydia* з Tortricidae і *Agrotis* з Noctuidae. Якщо всі ці роди з однієї родини, то раціон називають родинно-специфічним.

**Бактеріальне забруднення корисних комах (*bacterial contamination useful of insects; bacterial pollution useful of insects*)** — інфікування корисних комах, штучного раціону або середовища патогенним чи деякими іншими «небажаними» мікроорганізмами.

**Бактерії (*bacteria*)** — група мікроскопічних, переважно одноклітинних організмів рослинного походження, які мають клітинну стінку. Містять ДНК (у великій кількості) і РНК, мають неоформлене, позбавлене оболонки ядро, позбавлені хлорофілу. Розмножуються простим діленням. Відіграють помітну роль у самоочищенні природного середовища, примножують родючість ґрунту, використовуються для одержання амінокислот, вітамінів, ферментних препаратів, різних вакцин, сироваток тощо. Викликають бактеріальне захворювання комах.

**Бактеріолізини (*bacteriolysin*)** — антитіла, які за участі комплекменту (білковий комплекс свіжої сироватки крові, що має природний імунітет) руйнують клітинну стінку бактерій, викликаючи бактеріоліз.

**Бактеріоцини (*bacteriocin*)** — речовини, що продукуються бактеріями і мають антимікробні властивості.

**Бакуловіруси (*baculivirus*)** — родина ентомопатогенних паличкових вірусів, що містять двонитчасту ДНК і викликають поліедрози і гранульози.

**Баланс генетичний (*genetic (al) balance*)** — термін введений С. Bridges (1922) для позначення протилежних тенденцій і компенсації взаємодії генів одного генотипу як передумови нормального розвитку і як основи адаптації генотипу до навколишнього середовища.

**Банк генів комах (*gene bank insects*)** — набір генів певного організму комах, отриманих у складі рекомбінаційних ДНК. Колекція клітинних культур (наприклад, прядок), заморожених спермій, яйцеклітин, які найбільше представляють генотип певного виду комах (шовковичної, дубової прядок).

**Батьківська колонія комах (*paternal insects colony*)** — група особин одного виду, інтродукована в лабораторію з числа диких. Яйця, відкладені цими комахами, є першим дочірнім поколінням.

**Бацили (*bacillus*)** — споровітвірні анаеробні бактерії паличкоподібно́ї форми (довжина 3–7 мк). Багато бацил є збудниками хвороби культурних прядок.

**Бацілоносійство корисних комах (*bacilli presence useful of insects*)** — присутність в організмі корисних комах патогенних або умовно патогенних бацил без видимої патології.

**Бджільництво (*apiculture*)** — 1) вирощування бджіл; 2) наука про особливості життя і вирощування бджіл, одержання продуктів бджільництва.

**Бджоли-годувальниці (*nurse bee*)** — молоді бджоли, які годують личинок.

**Бджоли-збиральниці (*field bees*)** — робочі бджоли, що вилітають у поле за збором нектару, пилку і води.

**Бджоли-каліки (*defected bees*)** — бджоли з недорозвиненими крилами, ніжками і погано сформованими члениками черевця.

**Бджоли-прибиральниці (*cleaning bees*)** — видаляють сміття, накопичене на дні вулика.

**Бджоли-приймальниці (*receiving bees*)** — бджоли, які приймають нектар від бджіл-збиральниць.

**Бджоли-розвідниці (*scout bee, searcher bee*)** — є в сім'ях, що готуються до роїння, зайняті пошуками житла для рою.

**Бджоли-трутівки (*female bees after queen death*)** — з'являються в разі загибелі матки в сім'ї і відсутності молодого розплоду.

**Бджоли-чистильниці (*cleaning bee*)** — бджоли, які готують чашечки для відкладання яєць.

**Безмікробний; аксенний (*free of microbes; axenic*)** вирощений в угрупованні без піддатливих до виявлення живих мікробних форм.

**Бівольтинний (*bivoltine*)** — вид комах, яка розвивається в двох поколіннях за рік.

**Біогеоценоз (*biogeocenosis*)** — складна природна система, яка охоплює рослинне угруповання (фітоценоз, тваринний світ (зооценоз) і відповідні ділянки земної поверхні з їх особливими властивостями атмосфери (мікроклімату), геологічної будови ґрунту і водного режиму.

**Біоіндикатор (*bioindicator*)** — група особин одного виду чи угруповання комах, за наявності стану і поведінки яких можна зробити висновок про природні і антропогенні зміни середовища, присутність і концентрацію забруднювачів. Наприклад, використання як біоіндикатора шовковичної прядки дає можливість оцінити ступінь забруднення навколишнього середовища, здійснити моніторинг його якості і зміни в ньому.

**Біологічна боротьба з бур'янами (*biological weed control*)** — використання комах та інших тварин для знищування бур'янів.

**Біологічна проба (1. Bioassay. 2. Artificial infection to reproduce a disease)** — 1) вимірювання потенціалу будь-якого стимулу для визначення реакції на нього живого організму; 2) ураження будь-якого виду організмів культурою збудника або патогенного матеріалу для відтворення хвороби.

**Біологічна продуктивність (biological productivity)** — біомаса або загальна кількість комах, породжена за одиницю часу, для будь-якого виду чи популяції в лабораторії.

**Біологічні ознаки комах (biological insect features)** — пов'язані з генетичними спадковими особливостями, а також умовами розвитку. Головні біологічні ознаки комах — життєздатність, тривалість періоду вигодовування, дружність розвитку, стійкість до несприятливих екологічних факторів, форма і структура кокона тощо.

**Біологічні ритми (biological rhythm)** — періодично повторювані коливання інтенсивності та характеру біологічних процесів і явищ у живих організмів, зумовлені як зовнішніми, так і внутрішніми факторами. Біологічні ритми у комах чітко виражені і мають враховуватись у процесі культивування.

**Біологічні системи (biological system)** — біологічні об'єкти різної складності, що мають, як правило, декілька рівнів структурно-функціональної організації і являють собою сукупність взаємопов'язаних і взаємодіючих елементів. Біологічні системи мають властивість цілісності, відносної стійкості, а також адаптивної здатності до зовнішнього середовища, розвитку, самовідтворення та еволюції. Біологічній системі властива постійна динамічність, а також обмін енергією, речовиною та інформацією як всередині системи, так і зі середовищем. Усі процеси проходять у режимі саморегулювання за принципом зворотного зв'язку. Принципи функціонування біологічної системи широко використовуються за оптимізації замкнутих біотехнічних екосистем, до яких відносять техноценоз як середовище існування комах під час культивування, оптимізоване експериментатором.

**Біологічні фактори (biological factor)** — термін, який означає взаємодію і взаємини між організмами, які виникають у біоценозі як результат їх життєдіяльності.

**Біологічні форми комах (biological insect population)** — групи особин у межах виду, які диференційовано пристосовуються до існування в певних умовах середовища; як правило, це відносно обширі популяції. Повніше вивчені так звані харчові біологічні форми, які виникли в зв'язку зі специфікою кормової рослини. У шовковичної прядки, наприклад, у процесі селекційного відбору виділені скорцонерова і кульбабова породи, яких можна розглядати як тип біологічних форм.

**Біологічний годинник (biological clock)** — умовний термін, що означає здатність живих організмів орієнтуватися в часі. Біологічний годинник чітко виражений у комах і це явище слід ураховувати під час їх вирощування, щоб не одержати екотип, відмінний від природного, що є досить важливим за реалізації деяких програм вирощування.

**Біологічний метод аналізу (biological analytical method)** — метод індикації навколишнього середовища з використанням як індикаторів живих організмів.

**Біологічний метод (боротьби) контролю (biological control method)** — використання одних організмів для пригнічення інших. Наприклад, використання паразитів, хижаків і збудників захворювань у боротьбі зі шкідливими комахами.

**Біологічний спосіб приготування грені шовковичної прядки (biological method of silkworm egg preparation)** — запропонований професором Е.Ф. Поярковим у 1945 р. Суть біологічного способу зводиться до мобілізації імунобіологічних сил організму як результат прогріву на стадії лялечки. При цьому підбираються такі температури, за яких відбувається прискорене утворення шкаралупи яєць в яйцевих трубах лялечки, яке перешкоджає проникненню пембрини, а також посилюється фагоцитоз. Прогрів послаблює вірусність пембрини і організм надалі самостійно звільнюється від збудника. Однак остаточна кількість інфекції все ж залишається.

**Біологічний облік (biological record)** — усі накопичені дані, зібрані в лабораторії, яких відносять до історії життя колонії з часу її створення.

**Біологічно стандартна культура (biologically standard culture)** — культура, стандартна за біологічними показниками (біологічними стандартами).

**Біологія розвитку комах (biology of development of insects)** — розділ біології, що вивчає механізми і рушійні сили розвитку комах, способи реалізації генетичної інформації, молекулярно-генетичні основи диференціації клітин, тканин і органів.

**Біологічна продуктивність комах (biological productivity of insects)** — кількість органічної речовини, яку виробляють за певний проміжок часу організми комах, що входять до складу того або іншого біоценозу. Вимірюється в одиницях маси, часу і площі.

**Біометрія (biometrics)** — математичне вивчення взаємин організмів між собою і їх середовищем; біологічна статистика.

**Біополімери (biopolymer)** — високомолекулярні природні сполуки (білки, полісахариди, ліпопротеїди тощо), молекули яких складаються з великої кількості повторюваних груп атомів. Вони

становлять структурну основу всього живого і беруть участь практично в усіх процесах життєдіяльності. Успіх вирощування багатьох видів комах у лабораторії на невластивому кормі значною мірою залежить від відповідності якості його біополімерів як їжі, активності ферментних систем організму комах.

**Біостимулятор** (*biological stimulator*) — речовини природного або штучного походження, фізичні дії чи живі організми та ін., що мають біологічну активність (у малих дозах), дія яких на організм викликає ефект стимуляції його життєдіяльності, стійкості до несприятливих факторів середовища і дає (в деяких випадках) підвищення продуктивності.

**Біотичне середовище** (*biotic medium*) — сукупність живих організмів, які впливають своєю життєдіяльністю на інші організми (взаємовплив).

**Біотичний (репродуктивний) потенціал комах** (*biotic (reproductive) potential of insects*) — 1) видоспецифічний показник швидкості збільшення чисельності особин комах за відсутності обмежувальних факторів; 2) властива особині комах здатність розмножуватись і виживати, будучи залишеною сам на сам й ізольованою від природних ворогів, хвороб чи інших стримувальних факторів.

**Біотехнологія** (*biotechnology*) — граничний між біологією і технікою науковий напрям, що вивчає шляхи і методи зміни живих організмів і екосистем відповідно до потреб людини. 1) використання живих організмів і біологічних процесів у виробництві; 2) комплексна наука, що вивчає фундаментальні біологічні процеси з метою їх використання під час створення різних технологій (мікробного синтезу, культур клітин, тканин, організмів; генної інженерії тощо).

**Біоценоз** (*biocenosis*) — історично сформований комплекс рослинних і тваринних організмів, які населяють однорідні за екологічними умовами ділянки — біотопи і взаємно впливають один на одного. Розділ екології, який вивчає закономірності формування і розвитку біоценозів, називається біоценологією. У шовківництві монокультура в умовах плантації шовковиці розглядається як одна із форм ценозу — агроценоз, значно змінений під дією господарської діяльності людини.

**Бластодерма** (гр. *blastos* — *наросток* + *derma* — *шкіра, оболонка*) (*blastoderm*) — первинний шар ембріональних клітин, який виникає на поверхні неподрібнюваного жовтка. Утворюється як результат виходу ядер подрібнення з центральної ділянки яйця в поверхневий плазматичний шар, який оточує жовток. Бластодерма дає початок зародковій смузі і зародковим оболонкам.

**Бластокінез** (*гр. blastos — наросток + kinesis — рух*) (*blastokinesis*) — переміщення зародка в яйці в процесі ембріонального розвитку. Розрізняють дві фази бластокінезу: кататрепсис — занурення зародка в жовток і анатрепсис — вихід зародка на поверхню жовтка, за якого відбувається перевертання на черевну сторону із розривом оболонок.

**Бластула** (*гр. blastos — наросток*) (*blastula*) — стадія розвитку зародка багатоклітинних тварин. На стадії бластули організм являє собою одношаровий пузир.

**Блок культури** (*related culture system*) — система одноплемінних культур.

**Бомбікол** (*bombycole*) — статевий феромон, що виділяється самицями шовковичної прядки. Був описаний як перший виділений, а потім і синтезований статевий феромон комах.

**Боротьба за існування** (*struggle for existence*) — за Ч. Дарвіном — уся сукупність відносин між особинами і різними факторами зовнішнього середовища, які визначають успіх або невдачу певної особини у виживанні і залишенні нащадків і охоплює внутрішньовидову і міжвидову конкуренцію, взаємини хижак — жертва, паразит — господар, а також організму з абіотичним середовищем тощо. Боротьба за існування — одне із головних понять теорії еволюції.

**Боротьба із забрудненням** (*contamination control, pollution control*) — загальний термін, що вживається для запобігання, пригнічення чи знищення мікро- і макроорганізмів, які є в самих комах, їх їжі, навколишньому середовищі.

## В

**Вакцинація** (*vaccination*) — введення в організм убитих культур або продуктів життєдіяльності збудників хвороби з метою підвищення стійкості до наступного ураження або проявлення латентного збудника. В Японії видано патент на вакцину проти поліедрозу (жовтухи) шовковичної прядки. Відомостей про ефективність вакцинації проти поліедрозу в літературі немає.

**Вата-здип** (*silk mass entangled*) — сплутана шовкова маса, знімається з поверхні коконів перед сортуванням.

**Ввіз адаптивний** (*adaptive import*) — імпортування корисного організму, який раніше пристосувався до шкідника в інших районах завозу.

**Вибір вихідного біологічного матеріалу** (*initial biomaterial selection*) — комплекс заходів щодо відбору в природі або інсектарії

вихідного матеріалу, генетичні, фізіологічні, біологічні і екологічні особливості якого дозволяють сподіватися, що під час вирощування в інсектарії він буде придатний для розв'язання завдань програми вирощування. Вибір вихідного біологічного матеріалу ґрунтується на вивченні просторової, етологічної та генетичної структури вихідної популяції корисних комах і зоофагів. Конфігурацію лабораторної або виробничої культури доцільно розглядати з генетичної та еволюційної позицій, де доцільно враховувати видову специфіку генетичних властивостей організму, їх пристосування до певних умов середовища. Окрім того, важливо знати зміну генофонду культури комах під впливом добору та специфічних генетичних механізмів, пов'язаних із екологічними особливостями популяції, характером культуральних хвиль чисельності, особливостями розмноження.

**Вибір кормових середовищ (*growth medium selection*)** — процес оцінювання на придатність як харчового субстрату штучних поживних середовищ або природних харчових субстратів. Вибір кормових середовищ тільки тоді можна визнати успішним, коли розведення тест-об'єкта на них забезпечує впродовж 3 — 4 поколінь збереження заданих властивостей біологічного матеріалу й економічно рентабельне за реалізації програми вирощування. Якщо тривалий період лабораторну культуру корисних комах або зоофагів вирощують на штучному живильному середовищі, то вона підлягає стандартизації та типізації.

**Вибір продовжувачів лінії (*line continuer selection*)** — відбір типових за фенотипом особин з характерними морфологічними, фізіологічними та отологічними ознаками, які найбільш повно відповідають завданням вирощування. Вибір особин для створення штучної популяції корисних комах і зоофагів за своїм походженням може мати різні джерела, а її використання залежить від майбутньої мети. Для формування штучної популяції зоофагів старту колонію потрібно відбирати в природі. Якщо метою розведення є одержання біологічної сировини, утилізація відходів і таке інше, то для створення культури корисних комах використовують маточний матеріал. Останній, як правило, призначений для підтримки та збереження якості лабораторної популяції в процесі охоронної селекції.

**Виведення паразитів (*parasite coming out*)** — одержання виходу живих паразитів з природних зборів хазяїнів або лабораторної культури для подальшого їх визначення або обліку чисельності.

**Вивіз бджіл (кочування) (*bee taking out*)** — проводиться перед початком цвітіння нектароносних рослин для збільшення зборів

меду і воску, а також підвищення урожайності сільськогосподарських культур.

**Виводок (комах) (insect brood)** — загальна кількість личинок комах першого віку, які вилупилися з певної кількості яєць.

**Вид (species)** — 1) головна біологічна одиниця; вихідна нижня одиниця класифікації в таксономії; 2) група особин, спроможних вільно схрещуватися між собою (здатних до інтербридингу), але репродуктивно ізольованих від усіх інших таких груп у природних умовах.

**Види-двійники (species double)** — два схожих за біологією і морфологічними особливостями види, які важко диференціюються звичайними методами систематики.

**Вид-замінник (substitute species, accidental host)** — вид, який не використовується ентомофагом у природі як господар або жертва, але використовується як замітник господаря під час вирощування (наприклад, зернова міль під час вирощування трихограми). Вид-замінник завжди вирощується простіше, ніж головний господар.

**Вид-інтродуцент (introducing species)** — завезений у новий зоогеографічний регіон вид (зоофаг) з метою акліматизації, розмноження, застосування.

**Вид (u)–конкурент (u) (competitive species)** — види-антогоністи, які займають, як правило, одну екологічну нішу.

**Вид космополіт (cosmopolitan species)** — зазвичай, повсюдно розповсюджений вид (кімнатна муха, комірний довгоносик тощо).

**Вид-мішень (target species)** — вид, проти якого використовується той чи інший агент біологічної боротьби.

**Види супутні (concomitant species)** — види, що живуть спільно, як правило, пов'язані топічними, фібричними або форичними зв'язками, розділення яких пов'язане з технічними труднощами.

**Видоспецифічний раціон (species-specific diet)** — раціон, на якому вирощений лише один вид.

**Вживаність (survivability)** — 1) частка особин, що залишилися живими в культурі; 2) ступінь збереженості популяції (виду) в умовах навколишнього середовища.

**Вживання (survivity)** — 1) відношення числа імаго комах, які беруть участь у розмноженні до кількості відроджених з яєць личинок; 2) ступінь збереження популяції або виду корисних комах в умовах навколишнього середовища; 3) число особин (в %), які збереглися в популяції за певний проміжок часу.

**Визначення залишкової кількості інсектицидів біометодом (residual insecticide number determination by biomethod)** — спосіб, заснований на високій чутливості деяких видів комах до невеликої кількості залишків інсектицидів. Полягає в екстрагуванні за-

лишків інсектицидів, створенні умов контактування з ними тест-комах і визначення їх загибелі. Отримані результати порівнюють із загибеллю особин в еталонних зразках із відомою кількістю залишків і розраховують фактичну кількість інсектициду.

**Вилуплення, відродження (eclosion, hatching)** — характерний для комах процес виходу: 1) з яєць новонароджених личинок (гусениць); 2) з лялечки, пупарія чи німфи дорослої особини.

**Вилуплюваність, вихід (hatchability)** — фактична (відсоткова) частка яєць, з яких у визначених факторах середовища відбувається відродження личинок.

**Випробування яйцекладом (egg laying test)** — реакція оцінювання паразитом ступеня придатності хазяїна для зараження.

**Випуск ентомофага (entomophage release)** — безпосередній випуск у середовище інтродукованих або вирощених у лабораторії ентомофагів з метою реалізації певної програми біометоду. Випуск ентомофага є масовим (з метою пригнічення (знищення) виду-мішені), множинним (багаторазово повторюваним через певні проміжки часу) або запобіжним (до нанесення шкідником помітної шкоди).

**Випуск стерильних самців (sterile male release)** — стерилізація великої кількості самців певного виду за допомогою хімічних речовин або опромінювання і випуску на волю для парування з їх дикими самицями.

**Виробнича одиниця (production unit)** — 1) бригада, члени якої мають доступ до необхідних ресурсів і які вирощують комах для конкретної науково-дослідної програми; 2) будь-які кімната, шафа, інкубатор або контейнер, що використовуються для виробництва прогнозованої кількості комах.

**Виробнича програма (production program)** — перелік заходів, які потрібно виконати для підтримання колонії і виконання замовлень на комах. Програма дає стисле обґрунтування здійснення замовлень (можливості його виконання, виходячи із чисельності комах і ресурсів, що є). Програма — це: 1) складання календарного плану робіт по догляду за комахами і повсякденного впливу на розвиток комах шляхом регулювання умов середовища; 2) розрахунок штучного раціону і потреби в контейнерах для вирощування; 3) розрахунок чисельності персоналу, необхідного на кожній стадії виробництва. Починати виконувати виробничу програму не можна, поки не будуть точно визначені методи вирощування, не будуть одержані дані про тривалість стадій розвитку і плодовитості за різних температур, відносної вологості і режиму освітленості, не будуть достатніми матеріальні та людські ресурси і не буде адекватним регулювання умов середовища.

**Виробничий контроль (production control)** — комплекс заходів із забезпечення стабільності, надійності і своєчасності виробництва продукції.

**Виробництво (production)** — процес вирощування комах для досліджень, підтримання колонії і постачання групам-користувачам. Охоплює розробку виробничого календарного плану, перспективне планування, використання ресурсів і всі аспекти догляду за комахами, у тім числі контроль якості.

**Виродження культури комах (culture degeneration of insects)** — спрощення структури органу чи тканини в процесі онтогенезу, поява аномальних ознак росту, розвитку, зниження життєздатності, продуктивності. Виродження культури комах нерідко пов'язано: 1) з інбридингом; 2) результатом швидкої зміни умов існування, до яких популяція не може адаптуватися за короткий термін часу.

**Вирощування безперервне (continuous breeding)** — вирощування комах упродовж року без стану спокою або діпаузи протягом великого числа поколінь.

**Вирощування воскової щитівки (wax scale breeding)** — культивування воскової щитівки (*Ericerus pela* Signoret, підряд кокцид) для одержання воску.

**Вирощування комах (insect rearing, insect breeding)** — термін зазвичай використовують просто як «вирощування». Догляд, вирощування або доместикація комах у неволі протягом однієї (одного) або більше стадій (поколінь). Про вирощування кажуть, що воно повне, якщо всі стадії, починаючи з яйця одного покоління, розвиваються до дорослих особин, які запліднюють яйця в наступних поколіннях. Вирощування називають неповним, або частковим, якщо комахи завершують лише частину життєвого циклу. Аматори або в школах, для «задоволення», комах вирощують у невеликих кількостях протягом одного чи двох поколінь. Лабораторне (середньомасштабне) вирощування проводять учені або дослідники для експериментів; вирощування в таких кількостях може охоплювати виробництво від декількох сотень до декількох тисяч комах за місяць. Промислове (великомасштабне) вирощування — це вирощування мільйонів особин, як правило, одного виду протягом тривалих періодів часу.

**Вирощування комах неродинне (unrelated insect rearing, unrelated insect breeding)** — розведення з підбором пар схрещування з коефіцієнтом спорідненості між ними менше 0,1 ( $f_{xy} < 0,1$ ).

**Вирощування комах родинне (related insect rearing, related insect breeding)** — вирощування з підбором пар схрещування з коефіцієнтом спорідненості між ними понад 0,1 ( $f_{xy} > 0,1$ ).

**Вирощування кошенілі** (*cochineal rearing, cochineal breeding*) — культивування декількох видів комах підряду червців та щитівок з метою одержання фарби, яка використовується у промисловості.

**Вирощування лакового червця** (*varnish scale breeding*) — культивування виробника шелока — лакового червця з метою одержання сировини, з якої виготовляють лак.

**Вирощування (направлення)** (*breeding directions*) — існують два принципово відмінних напрями вирощування комах: внутрішньородовий (внутрішньопопуляційний) і міжпородний (між популяційний), або гібридний. Кожен з них, у свою чергу, підрозділяють на різні методи вирощування (наприклад, лінійне вирощування, родинне вирощування, неродинне вирощування; дигібриди, тетрагібриди тощо).

**Вирощування чистопорідне** (*pure strain breeding*) — вирощування комах у чистій породі.

**Витягування лялечок** (*pupa extraction*) — ручне витягування лялечок з контейнера для вирощування із відділенням від штучного раціону; це робиться з метою запобігання пошкодженню крил під час виходу дорослих особин, якщо комах вирощують у невеликих контейнерах.

**Витягування личинок** (*larva extraction*) — ручне витягування личинок з контейнерів для вирощування.

**Витіснення конкурентне** (*competitive exclusion*) — екологічна концепція взаємодії видів, яка базується на законі Гаузе.

**Вихід комах** (*insect yield*) — різниця в чисельності комах (%) на початковій стадії і після розвитку до потрібної стадії: наприклад, якщо із 100 яєць одержано 95 личинок першого віку, то вихід їх дорівнює  $(95:100) \times 100 = 95\%$ . Якщо ж потім необхідні лялечки і з 95 личинок одержано їх 90, то вихід лялечок з яєць становить  $(90:100) \times 100 = 90\%$ , а з личинок першого віку  $(90:95) \times 100 = 94,74\%$ . Якщо, в свою чергу, з цих лялечок одержано 80 дорослих особин, вихід останніх з яєць становить  $(80:100) \times 100 = 80\%$ , а з лялечок —  $(80:90) \times 100 = 88,89\%$ .

**Вихід продукції** (*production yield*) — загальний вихід комах під час реалізації будь-якої виробничої програми.

**Вихід сухих коконів із живих** (*dry cocoon yield*) — відношення кондиційної маси коконів до маси живих коконів, визначене на момент їх заготівлі (виражається у відсотках).

**Вихід шовку-сирцю** (*raw silk output*) — відношення маси шовку-сирцю до маси розмотаних коконів (виражається у відсотках).

**Вихідна популяція** (*initial population*) — популяція, з якої відібрано вихідний біологічний матеріал для закладки культури.

**Вихідний матеріал (initial material)** — особини, які були взяті для закладки культури. Що менший вихідний матеріал, то імовірніша відмінність культури від вихідного матеріалу.

**Відводки (separated honey-bee colonies)** — нові сім'ї бджіл, що формуються шляхом відділення частини бджіл і стільників з розплодом і кормами від основної сім'ї.

**Відносна швидкість росту (relative growth rate)** — збільшення маси тіла, що припадає на одиницю цієї маси, яке відбувається завдяки освоєнню матеріалів, що беруться з навколишнього середовища.

**Відомості про вирощувану комаху (bred insect information)** — найбільш повна інформація про особливості біології, екології та екологічний стан, популяції (виду). Відомості про вирощувану комаху можуть бути одержані в процесі спостережень або з характеристикою культури, одержаною з іншого інсектарію.

**Відправлення (sending)** — пересилання комах з одного місця в інше на землі, повітряним шляхом або ж морем.

**Вік (instar)** — період між виходом з яєць і першим линянням, а потім між двома черговими линяннями до досягнення стадії лялечки. Число віків дорівнює числу змін головної капсули.

**Вірулентність (лат. virulentus — отруйний) (virulence)** — ступінь (міра) патогенності, що є індивідуальною особливістю кожного штаму мікроорганізмів. Вірулентність вимірюється величиною летальних доз культури мікроорганізмів для тест-об'єктів за певних умов зараження. Вірулентність мікроорганізмів може змінюватися, наприклад, під час пасажування на невластивому господарі тощо.

**Вірус (лат. virus — отрута) (virus)** — збудник інфекційної хвороби, невидимий під звичайним мікроскопом, що розрізняється лише за допомогою електронного мікроскопа. Розмножується тільки всередині живих клітин. Віруси проходять через бактеріальні фільтри, через це й називаються такими, що фільтруються. Вперше відкриті російським ученим Д.І. Івановським у 1892 р. Віруси поліедрозу прядок відносять до ентомопатогенних вірусів, дуже поширених у природі. Вірус — інфекційний комплекс, що складається з РНК (РНК-віруси: бромовіруси, ретровіруси тощо) або ДНК (ДНК-віруси: аденовіруси, бакуловіруси, геміні віруси тощо) і білкової оболонки (капсид). У зв'язку з тим, що вірус не містить рибосом і клітинних органел, він використовує для реплікації метаболізм клітини хазяїна. Клітина хазяїна може бути зруйнована в процесі реплікації і вірус звільняється з клітини.

**Віруси ентомопатогенні (entomopathogenic virus)** — віруси, які викликають захворювання комах. Віруси ентомопатогенні належать до п'яти родин, серед яких найбільш поширені бакуловіруси.

**Віск-капанець (the highest quality bees wax)** — найкращий віск білого чи то світло-жовтого кольору, з приємним запахом, який одержують перетоплюванням на сонячній або паровій восковій топці без застосування води і тиску.

**Внутрішньо ареальне переселення ентомофагіс (entomophage migration within a geographic range)** — переселення ентомофагів для вирішення програм пригнічення (знищення) шкідливих видів з однієї зони в іншу в межах ареалу виду.

**Водяна баня (water bath)** — металічна посудина з кришкою, що складається з окремих кілець. Використовується для розчинення агару, желатину або готових живильних середовищ у мікробіології, а також приготування штучних живильних середовищ для розведення комах.

**Вольтинність (voltinity, votlinism)** — спадкова здатність давати різну кількість поколінь. Розрізняють моновольтинні види, які дають одне покоління за рік, бівольтинні — два покоління і полівольтинні — декілька поколінь за рік. Вольтинність визначається дією генів. Характер вольтинності може змінюватися під впливом екологічних факторів.

**Ворота інфекції (infection gates)** — шляхи проникнення патогена в організм хазяїна.

**Воскобійне виробництво (wax-press production)** — виробництво бджолиного воску з різних сортів воскової сировини шляхом його пресування.

**Вощинне виробництво (unrefined beeswax production)** — виготовлення штучної вощини на вощинних заводах.

**Вплив (дія) (action, effect)** — використання температури, фотоперіоду чи деяких інших змінних факторів середовища для регулювання темпу росту, онтогенезу популяції комах.

**Всєїдний (пантофаг) (omnivorous, pantophagous)** — організм, який живиться найрізноманітнішою їжею рослинного чи тваринного походження (харчова спеціалізація ширша, ніж у поліфагів).

## Г

**Гамети (гр. gametes — чоловік, gamete — дружина) (gamete)** — спеціалізовані клітини в організмі, що розмножуються статевим шляхом. Під час статевого процесу гамети зливаються попарно в одну зиготу, з якої розвивається новий організм.

**Ганглії (гр. ganglion — вузол) (ganglion)** — нервовий вузол.

**Гаплоїдний партеногенез (*haploid parthenogenesis*)** — форма партеногенезу, за якого для нормального розвитку потомства не потрібне відновлення диплоїдності, розвиток гаплоїдного яйця відбувається без запліднення (наприклад, у бджіл).

**Гармонічне використання ентомофагів (*harmonious entomophage use*)** — спільне, спрямоване застосування двох або більше ентомофагів для пригнічення (знищення) шкідливого виду, яке забезпечує синергичний ефект.

**Гемоцит (*hemocyte*)** — амебоподібна сформована клітина гемолімфи (крові) комах.

**Гемолімфа (*гр. haima — кров + лімфа*) (*hemolymph*)** — кров'яна рідина комах. Складається з рідкої плазми і клітинних елементів — гемоцитів. Гемолімфа у прядок прозора або зафарбована у блідо-жовті чи зелені тони (у порід з кольоровими коконами), рН гемолімфи слабкокіслого. Для прикладу, гемолімфа гусениць шовковичної прядки містить до 10,2% твердих речовин, у т. ч. мінеральна частина — 6%, відмічені висока концентрація амінокислот, сечової кислоти, а також неорганічних фосфатів і солей магнію. Дихальна функція гемолімфи у прядок виражена слабо, оскільки у них добре розвинена трахейна система, яка постачає кисень. Гемолімфа забезпечує розправлення крил імаго, підтримує тургор у тілі гусениць, виконує фагоцитарні функції, а також бере активну участь у процесах метаморфозу. У разі ураження шкіряного покриву гемоцити, що накопичуються, утворюють пробки, які перешкоджають витоку гемолімфи.

**Генандроморфізм (*genandromorphism*)** — статеві аномалії, що зустрічаються в комах і зумовлюють розвиток мозаїчних особин, в яких одна частина тіла нормально чоловіча, друга — жіноча. Хромосомний набір у клітинах також мозаїчний. Виникнення генандроморфізму пояснюється відсутністю у комах статевих гормонів. Статеві ознаки починають розвиватись автономно відповідно до генетичної конституції клітин, які утворюють частини особин (внутрішньоклітинне визначення статі).

**Ген (*gene*)** — головна фізична і функціональна одиниця спадковості, яка несе інформацію від одного покоління до іншого.

**Генерація, покоління (*generation*)** — 1) період життя організму від початку розвитку до статевої зрілості; 2) частина популяції (група особин), однаково віддалена від загальних предків (за походженням). Генерацію, покоління, як правило, у видів з коротким циклом і великим числом поколінь, що чергуються, визначити важко.

**Генетична відповідність (*genetical fitness*)** — «внесок» у наступне покоління одного генотипу в популяції порівняно з внес-

ком інших. Процес природного відбору як результат призводить до переважання генотипів з максимальною відповідністю.

**Генетична кореляція ознак** (*genetical feature correlation*) — співвідношення між двома чи декількома фенотиповими ознаками, які мають генетичну природу.

**Генетична структура популяції** (*genetical population structure*) — характер розподілу генів у популяції. Генетична структура популяції зазнає змін через тимчасовий дрейф системи і під впливом умов середовища існування, що змінюються.

**Генетичне витіснення** (*genetical exclusion*) — втрата алель внаслідок стандартизації колонії або звуження.

**Генетичне звуження** (*genetical bottleneck*) — зниження рівня генетичної мінливості популяції як результат втрати алель і змін частоти (концентрації) генів, яке відбувається під час заснування колонії або руйнування популяції.

**Генетичний паспорт породи корисних комах** (*genetic passport of breed of useful insects*) — генетична ознака, що індивідуально маркує породу корисних комах, тобто зустрічається лише в одній породі.

**Генетичний ризик лабораторної популяції корисних комах** (*genetic risk of laboratory population of useful insects*) — імовірність збільшення генетичного навантаження лабораторної популяції корисних комах за рахунок збільшення частоти індукованих мутацій.

**Генетично стандартна культура** (*genetically standard culture*) — культура, стандартна за генетичними показниками (стандартні штами).

**Гени великого ефекту** (*main genes, oligogenes, major genes or key genes or master genes*) — (гени-ефектори, олігогени, майр-гени) — виконують функцію дозволу формування ознаки визначеної якості.

**Гени малого ефекту** (*minor genes*) — (мінорні гени, гени слабого ефекту, гени-модифікатори) — виявляються тільки на фоні генів великого ефекту, посилюючи або послаблюючи їхню дію.

**Генні гормони** (*gene hormone*) — гормони, які контролюються генами, як ланки в ланцюгу реакцій від гена до ознак.

**Генні мутації** (*gene mutation*) — спонтанні або індуковані спадкові зміни гена (внутрішньогенні мутації).

**Геном** (*гр. genos — походження*) (*genome*) — 1) сукупність генів у однорідному наборі хромосом; 2) сукупність генів у генетичних властивостях клітини. Термін ввів Н. Winkler (1920).

**Генотип** (*genotype*) (*гр. genes + typos — форма, зразок*) — сукупність усіх генів, локалізованих у хромосомах певного організму, сукупність усіх спадкових факторів організму — ядерних і неядерних (цитоплазматичних спадкових факторів).

**Генофонд** (*gene pool, genofond*) — сукупність генів (алелей) групи особин, популяції або виду, в межах яких вони характеризуються визначеною частотою зустрічності.

**Гетерогенний** (*гр. heteros — інший + genos — рід*) (*heterogeneous*) — неоднорідний за складом.

**Гетерогенність** (*heterogeneity*) — неоднорідність генетичного складу — входження в генотип (індивідуальний) або в генофонд (популяційний) більше одного або декількох генів.

**Гетерозис** (*гр. heteroiosis — зміна, перетворення*) (*heterosis*) — властивість у гібридів F<sub>2</sub> перевищувати за певними ознаками кращу із батьківських форм (порід). Якщо гетерозисний ефект оцінюється за середніми показниками від обох батьків, говорять про гіпотетичний гетерозис.

**Гібернація** (*hibernation*) — зимова сплячка; стан, що супроводжується зниженою фізичною і метаболічною активністю (див. Діапауза, стан спокою).

**Гібрид** (*лат. hybrid — потомство*) (*hybrid*) — гетерозиготна особина, яка виникла як результат схрещування генетично різних батьківських форм або завдяки мутаціям у початковій гомозиготі; будь-який незалежний від походження гетерозиготний організм. В ядрах клітин гібрид несе геноми, які розрізняються за генетичними і структурними характеристиками.

**Гібридизація** (*hybridization*) — схрещування компонентів, які розрізняються за одним чи більшим числом алель, за числом або будовою хромосом. Потомство, що виникає в першому поколінні (F<sub>1</sub>), гетерозиготне щодо відмінності, яка вивчається.

**Гіперметаморфоз** (*hypermetamorphosis*) — складний розвиток у деяких комах, що охоплює розвиток личинок двох і більше типів (наприклад, активні в першому віці під час пошуку господарів і пасивні в наступних віках личинки паразитичних комах).

**Гіподерма** (*гр. hypo — внизу + derma — шкіра*) (*hypoderma*) — внутрішній шар шкіряного покриву комах, який складається переважно з циліндричних клітин, що функціонують протягом життя організму.

**Гістогенез** (*гр. histos — тканина + genos — походження*) (*histogenesis*) — процес побудови і розвитку органів і тканин дорослої комах за метаморфозу; проходить на стадії лялечки. Швидкість гістогенезу залежить від температури навколишнього середовища.

**Гістоліз** (*гр. histos — тканина + lysis — розклад, розчинення*) (*histolysis*) — процес руйнування органів і тканин личинок за метаморфозу комах. Проходить передлялечковий період. Руйнування відбувається як результат самоперетравлення, так і під дією клітин гемолімфи — фагоцитів.

**Гнотобіонтна культура (gnotobiontic culture)** — категорія експериментальної культури, призначена для вивчення взаємин мікроорганізмів і макроорганізмів.

**Гнотобіот (gnotobiotе)** — особина, яку вирощують окремо або як члена гнотобіотичної групи.

**Гнотобіотичний (gnotobiotic)** — термін відносять до вирощування виду самостійно або в угрупуванні з іншими відомими видами.

**Годинник біологічний (biological clock)** — фізіологічні механізми, що зумовлюють здатність організмів реагувати на інтервали часу і явища, пов'язані з цими інтервалами.

**Головна капсула (head capsule)** — тверда, компактна зовнішня частина голови, утворена з декількох склеритів. Із збільшенням розмірів тіла до певного рівня капсула скидається і замінюється новою більшого розміру. Розміри капсули використовуються як показник швидкості росту і розвитку личинок, дозволяють визначити вік.

**Гомеостаз (homeostasis)** — 1) властивість системи, пристосовуючись (незалежно від рівня її організації), змінювати реакцію на порушення умов середовища, що повторюється, без істотних функціональних змін; 2) відносна стабільність складу та властивостей середовища організму.

**Гомогенний (homogeneous) (гр. *homogenes* — однорідний, одного походження)** — однорідний (за структурою, складом і функціями).

**Гормон активаційний (проторакальний) (activation hormone)** виділяється нейросекреторними клітинами мозку й активує секреторну активність інших ендокринних залоз.

**Гормони (hormones)** — біологічно активні речовини, які виробляються в організмі спеціалізованими клітинами або органами (залозами внутрішньої секреції). Виділення гормонів у комах відбувається у гемолімфу і переноситься нею до іншого органу або тканин. Гормони (у комах — гормон; активаційний (проторакальний), діапаузи, линяння, ювенільні, екдізони) беруть участь у регуляції процесів обміну речовин, розвитку, розмноження тощо.

**Гормон діапаузи (diapause hormone)** — гормон комах, що секретується в організмі й зумовлює настання діапаузи на одній із стадій розвитку організму або передає діапаузу через яйце.

**Гормон линяння (moulting hormone)** — гормон або група гормонів, що несуть відповідальність за вироблення і виділення рідкого секрету з линяльних залоз в епідермісі.

**Гормон ювенільний (juvenile hormone)** — секрет прилягаючих тіл, що має широкий спектр активності. Гормон ювенільний регулює овогенез, гальмує дію гормону линяння — екдізону, сприяє розвитку органів личинки і гальмує метаморфоз. Вміст гормону ювенільного в організмі комах змінюється із розвитком. Розроблені

методи регулювання розвитку комах шляхом введення в організм аналогів гормону ювенільного.

**Господарсько-корисні ознаки шовковичної прядки** (*economically useful feature of the silkworm*) — сукупність властивостей і якостей породи або гібрида, які становлять його господарську цінність. Головні з них — життєздатність, урожайність та сортність коконів, хороші технологічні ознаки шовковини.

**Гранульоз** (*granulosis*) — вірусне захворювання комах, яке характеризується наявністю гранулярних вірусних включень.

**Грена** (фр. *graine* — сім'я, зерно) (*silkworm eggs*) — яйця шовковичної, дубової прядок.

**Гренаж** (фр. *grainage* — одержання грени) (*silkworm egg production*) — сукупність виробничих процесів з приготування здорової і високопродуктивної грени шовковичної, дубової та інших прядок. Охоплює проведення племінних вигодувань для одержання коконів; відбір племінних коконів, а потім здорових метеликів для одержання грени; відбір здорових відкладень грени за результатами мікроаналізу метеликів; відбір високоякісної грени в процесі провіювання, миття, дезінфекції; зберігання грени в літньо-осінній і зимовий періоди: розфасування і реалізацію грени.

**Групове вигодовування** (*group rearing*) — вигодовування більше ніж однієї особини (як правило, одного виду) в одному контейнері.

**Груповий ефект** (*group effect*) — 1) прискорення росту личинок або німф, яке відбувається під час вигодовування нестатевозрілих стадій у групах порівняно з їх вигодовуванням окремо; 2) підвищені частота спарювання і (або) плодовитість під час спарювання двох або більше пар дорослих особин у групі.

**Гусениця** (*caterpillar*) — личинкова фаза лускокрилих. Характеризується хробакоподібним тілом, наявністю трьох пар грудних (членистих) і п'яти пар нечленистих черевних ніг, забезпечених на підшві гачками. Тіло сегментоване: містить три грудних сегменти і дев'ять черевних. Голова гусениць склеротизована, з боків розташовані прості очка.

**Гусениці-мураші** (*newly-born caterpillar*) — назва гусениць шовковичної прядки від моменту виходу їх із грени до початку життя. За кольором (чорний) нагадують мурашок.

**Гусениці-розвідники** (*reconnaissance caterpillar*) — ті, що відродилися першими до початку масового відродження.

**Густота популяції корисних комах** (*population density of useful insects*) — середня кількість особин популяції корисних комах на розрахункову одиницю поверхні або об'єму (характеризує просторову структуру популяції корисних комах).

## Д

**Дезінсекція (desinsection)** — знищення комах-шкідників або боротьба з нашествиям інших членистоногих-шкідників у продуктах харчування за допомогою хімічних речовин, опромінювання чи охолодження.

**Дезінфекція (disinfection)** — знезаражування, комплекс заходів, спрямованих на знищення патогенних мікроорганізмів у зовнішньому середовищі (приміщення, ґрунт, вода, гній, устаткування, транспортні засоби тощо), а також на зовнішніх покриттях тварин. Дезінфекція передбачає ретельне механічне очищення і власне дезінфекцію (знищення інфекції). Дезінфекція може бути завершальна, поточна або профілактична. За способом застосування дезінфекційних речовин (дезінфектантів) — волога, газова, аерозольна, можливі комбінації.

**Депресія (чисельності) (numbers depression)** — зниження чисельності особин виду (видів), зумовлене популяційними, біоценотичними або ж абіотичними причинами (без впливу людини).

**Депривація (deprivation)** — в екології — втрата стійкості системи внаслідок спрощення біологічного угруповання (наприклад, у техноценозі).

**Дефектна грена (defective silkworm eggs)** — з очевидними відхиленнями від типової для породи (гібрида) — суха, незапліднена, сплюснута, несвоєчасно ожила, почорніла тощо.

**Діагноз (diagnosis) (зр. diagnosis — розпізнавання, визначення)** — визначення суті хвороби, а також опис морфологічних і інших ознак збудника (для хвороб інфекційного характеру вказують хазяїна і пошкоджені органи).

**Діагностика (diagnosis) (зр. diagnostikos — здатний розпізнавати)** — вчення про методи дослідження об'єктів і принципи встановлення діагнозу. Існує декілька методів діагностики: 1) візуальний огляд — визначення симптомів ураження і виявлення хвороби; 2) мікроскопування — визначення збудника хвороби; 3) культуральне дослідження — одержання культур збудника на живильних середовищах і дослідження його властивостей; 4) біологічний аналіз — штучне зараження, спостереження за характером перебігу хвороби; 5) серологічний метод — визначення збудника і його особливостей.

**Діапауза (diapauses, dormancy)** — період тимчасового фізіологічного спокою в розвитку і розмноженні комах. Характеризується різким зниженням інтенсивності метаболізму і зупиненням формоутворювальних процесів. Діапауза знаходиться під ендокринним і генетичним контролем; класифікація ді-

апаузи враховує стадії розвитку організму — ембріональна, личинкова, лялечкова, імагінальна. Діапауза залежить від чинників навколишнього середовища (довжина світлового дня, температури тощо), і внутрішніх чинників, наприклад наявності специфічних гормонів. Діапауза зумовлена генетично, має гормональну природу.

**Діапауза облігатна (*diapauses obligate, dormancy obligate*)** — обмежена видами з моновольтинним життєвим циклом, в яких кожна особина будь-кого покоління вступає в діапаузу.

**Діапауза факультативна (*diapauses facultative, facultative dormancy*)** — обмежена видами з полівольтинним життєвим циклом і виникає у відповідь на зовнішні зміни середовища, особливо на зміни тривалості світлового дня, має адаптивний характер.

**Дикий штам (*wild strain*)** — популяція комах, вилонена в її природному середовищі існування і інтродукована в лабораторію для заснування нової колонії, порівняння її якості з такими самими у лабораторної колонії (оскільки ці комахи мають деяку особливу ознаку, наприклад, стійкість до пестицидів).

**Диксенний (*dixenic*)** — термін означає умови вирощування однієї чи більше особин одного виду організмів.

**Диморфізм (*dimorphism*)** — наявність у популяції двох морфологічно різних форм (поодинокий випадок поліморфізму). Розрізняють диморфізм статей (наявність чітких статей відмінностей у особин за формою, розміром, забарвленням, морфологічних відмін тощо); диморфізм сезонний — наявність сезонних морфологічних варіацій у популяції, зумовлених, як правило, дією факторів середовища.

**Динаміка чисельності (*numbers dynamics*)** — закономірні кількісні зміни в популяції в часі і просторі. Динаміка чисельності пов'язана з народжуваністю, смертністю, імміграцією та еміграцією і зумовлена адаптацією популяції до змін факторів середовища.

**Дисперсія (*dispersal*)** — переміщення особин, що вирощуються в групі, одна відносно другої чи всередині природного або штучного раціону. Із розвитком комах і посиленням взаємодії внаслідок конкуренції, особливо за високої щільності вирощування, малюнок дисперсії може змінюватись.

**Дистрес, «поганий стрес» (*distress*)** — негативна реакція живого організму на будь-яку зовнішню дію.

**Дихальний коефіцієнт (*respiratory coefficient*)** — відношення мас вуглекислого газу, виділеного дрібними комахами, і кисню, утилизованого ними під час експерименту.

**Джерело збудника інфекції (*infection activator source*)** — заражений організм, що виділяє у середовище або інші організми збудника інфекційного захворювання.

**Доба-градус (*D*) (*day degree* (*D*°))** — одиниця виміру, яка пов'язує температуру і час із розвитком комах. Існує декілька формул, однак ця залежність спрощується в такій формулі:

$$C = D (T - K),$$

де *C* — фізіологічний вік у добі-градусах; *D* — тривалість розвитку (днів) за температури вирощування *T*; *K* — температурний нуль, розрахований шляхом регресії або визначений дослідним шляхом. Ця формула використовується за організації вирощування комах для регулювання розвитку за допомогою температури.

**Добові ритми (*day-night-related rhythm*)** — періодичні зміни інтенсивності і характеру біологічних процесів і явищ, пов'язані зі зміною дня і ночі. Добові ритми необхідно враховувати під час вирощування комах у програмах, що передбачають їх випуск у природу.

**Добір (*selection*)** — процес, який на основі диференційованої виживаності і розмноження визначає відносну частку потомства, залишену кожною генетичною групою популяції у наступних поколіннях. За рахунок добору частина вихідного генетичного матеріалу, наданого в його розпорядження мінливістю, має шанси на збереження, виживання і поширення всередині цієї популяції.

**Добір груповий (*group selection*)** — одна із ефективних форм масового відбору. Відібрані на плем'я (розплід) особини ділять на дві або більше груп відповідно до різних цілей вирощування.

**Добір племінний (*mass selection*)** — створення нових варіацій, сортів і племінних ліній, що мають позитивні для селекціонера ознаки. Добір племінний носить масовий характер на відміну від посімейного.

**Добір природний (*natural selection*)** — виживання пристосованих особин і загибель менш пристосованих генотипів під впливом природних умов середовища.

**Добір посімейний (*family selection*)** — створення потомства окремої рослини за перехресного запилення або потомства однієї самиці за посімейного вирощування.

**Добір спрямований (*directional selection*)** — сприяє одному крайньому фенотипу, через це популяція (порода) видозмінюється в одному напрямі.

**Добір штучний (*artificial selection*)** — свідомий або несвідомий, що проводиться людиною. Ділиться на масовий і індивідуальний. Добір з оцінюванням за потомством.

**Довговічність (*longevity*)** — тривале життя; термін часто помилково вживають у значенні «тривалість життя»

**Догляд за комахами (*insect handling*)** — ручні або механічні операції, щоденно виконувані під час вирощування комах, наприклад, підготовка дорослих особин до спарювання, збір яєць та їх поверхнева стерилізація, інокуляція личинок, відновлення годування, збір лялечок.

**Доместикація (*domestication*)** — одомашнення, приручення диких тварин. Багатовікове приручення шовковичної та дубової прядок змінило їх біологічну й екологічну природу на відміну від їх диких предків.

**Доместиковані комахи (*domesticated insects*)** — комахи, які потрапили під дію штучного добору; медоносна бджола — *honey bee* (*Apis mellifera*), шовковична прядка — *silk moth* (*Bombyx mori*).

**Домінант (*dominant*)** — у технічній ентомології — вид ентомофага, що відіграє головну роль у регуляції чисельності виду.

**Домінантність (*лат. dominante — панівний*) (*dominantion*)** — перевага дії одного гена з пари алель, яка виражається в тому, що домінантна алель В чи М чітко пригнічує проявлення іншого, рецесивного.

**Дочірня колонія (*filial colony*)** — перше і наступні покоління, виведені в лабораторії з батьківської колонії.

**Дрейф генетичний (*genetic drift*)** — зміна частоти генів або алель у популяції в спрямованій (стійкий дрейф) або не спрямованій (випадковий дрейф) формі. Дрейф генетичний, що виник випадково, спричиняє несистематичний ефект, оскільки частота алель у різних поколіннях може змінюватися. У малих або ізольованих популяціях як результат випадкової стабілізації алель чи та їх елімінації відносно швидко виникає стабілізація генів.

**Дробіння (*division*)** — перший морфогенетичний процес ембріонального розвитку багатоклітинного організму. Мітотичний поділ яйцеклітини на певне число бластомір. Дробіння починається з активування яйця (запліднення чи стимул до партеногенезу й андрогенезу) і закінчується стадією бластули.

**Дружність відродження комах (*insect birth intensity*)** — показник, що виражає кількість (відсоток) личинок, які відродилися з яєць на певний момент, наприклад, за три дні від початку відродження, або вихід метеликів з лялечок тощо.

## Е

**Еволюція комах (*evolutions of insects*)** — означає зміну спадкової структури популяції як результат дії еволюційних факторів: мутабельності, коливань чисельності популяції, ізоляції, порушення генотипічної рівноваги.

**Еврибіонтність (eurubiontity)** — здатність організмів існувати за значних змін умов зовнішнього середовища.

**Екдизоїд (ecdysoid)** — синтетична або природна сполука, що має біологічну активність, подібну до активності справжнього гормону линяння комах — екдизону.

**Екдизон (ecdysone)** — гормон линяння комах, що секретується торакальними залозами після кожного линяння або наприкінці діапаузи. Екдизон стимулює ріст і розвиток різних соматичних тканин та інші фізіологічні і морфологічні зміни, необхідні для постійного повторення линяльного циклу.

**Екскритичний температурний діапазон (ecritic temperature range)** — діапазон температур, якому віддає перевагу комаха для забезпечення нормальних фізіологічних і біхевіористських процесів.

**Екологічні схрещування (ecological crossing)** — схрещування пар, розвиток яких відбувався в різних екологічних умовах. Ефект гетерозису за екологічного схрещування зумовлений передачею генетичної інформації екологічної різноманітності за материнською лінією (цитоплазматична спадковість). Екологічні схрещування особин із різних зон широко використовується в шовківництві.

**Екологія (ecology)** — наука про зв'язок організмів із середовищем.

**Екологія корисних комах (ecology useful of insects)** — наука про взаємозв'язки організмів корисних комах з навколишнім середовищем і між собою.

**Екотип (гр. oioikos — дім, родина + тип) (ecotype)** — генетично і фізіологічно обмежені екологічні біотипи у середині екологічного виду, пристосовані до певних умов середовища. З генетичної точки зору екотип характеризується певною комбінацією алель.

**Екоцити (ecosyte)** — великі клітини ектодермального походження, що зустрічаються в гемолімфі або топографічно пов'язані з жировим тілом. Від елементів останнього екоцити відрізняються морфологічно і функціонально.

**Екоцитоїди (ecoscytoid)** — великі (15–30 мкм), круглої або овальної форми клітини, з різко окресленими контурами, зрілі, виконують видільну функцію, а також беруть участь у линянні (скупчуючись у вигляді виноградних грон біля линяльних залоз).

**Ексаратна лялечка (exarate pupa)** — лялечка, що має незв'язані крила і ніжки і, таким чином, має обмежену свободу руху, наприклад, лялечка наїзників (Ichneumonidae).

**Екскременти (лат. excrementum — випорожнення) (excrements)** — залишки їжі, що виводяться комахами з організму в процесі метаболізму.

**Екскреція** (лат. *excretum* — виділення) (*excretion*) — виділення з організму некорисних або шкідливих сполук, що утворюються в процесі метаболізму.

**Експериментальна культура** (*experimental culture*) — тип культури, призначений для дослідної роботи.

**Експрес-методи в технічній ентомології** (*engineering entomology express-methods*) — застосування методів швидкої діагностики якості культур комах.

**Елатериподібна личинка** (*elateriform larva*) — личинка з довгим, тонким, сильно склеротизованим тілом, короткими торакальними (грудними) ніжками, ротовими частинами, що кусаються, і слабким волосяним покривом тіла. Прикладами є личинки *Tenebrionide* і *Elateridae*.

**Елімінація** (лат. *eliminare* — виганяючи) (*elimination*) — виключення, видалення, усунення (ліквідація).

**Ендемік** (*endemic*) — вид або інший таксон, що зустрічається лише у певній зоогеографічній області.

**Ендемічний** (*widespread, endemically*) — 1) обмежений певним регіоном і не зустрічається більш ніде; 2) той, що прийшов з місця існування в конкретному районі.

**Ендемія** (*endemy*) — постійне проявлення хвороби в певній місцевості.

**Ендогенний** (*endogenous*) — 1) зумовлений внутрішніми причинами; 2) причини, ознаки, явища, які мають внутрішнє відносно організму походження.

**Ендокринна система комах** (*insect endocrine system*) — містить залози внутрішньої секреції, які називаються корпора алата і корпора кардіака, що виділяють в організм гормони і визначають усі функції росту, розвитку, метаморфозу комах.

**Ендотоксин** (*endotoxin*) — токсична речовина, що вивільняється під час розпаду клітин деяких хвороботворних бактерій.

**Ентомогенний** (*entomogenous*) — той, що розвивається в комасі або на ній; термін зазвичай використовується стосовно бактеріальних контамінантів.

**Ентомокультура** (*entomoculture*) — штучна популяція комах, об'єкт технічної ентомології.

**Ентомологічна промисловість** (*entomological industry*) — розведення комах для господарських цілей у промисловому масштабі.

**Ентомологія** (гр. *entomon* — комаха + *logos* — учення) (*entomology*) — 1) наука про комах; 2) комплексна наука про комах, їх роль у біосфері і житті людини.

**Ентомопатогенний** (*entomopathogenic*) — здатність викликати хвороби у комах.

**Ентомопатогенні мікроорганізми** (*entomopathogenic microorganism*) — мікроорганізми, що викликають захворювання комах.

**Ентомофаг** (*комахоїдний*) (*entomophage*) — 1) той, що їсть комах (паразити і хижаки); 2) паразитичний або хижий мікро- чи макроорганізм, що розвивається за рахунок комах.

**Еозинофіли** (*eosinophil*) — дрібні (8–12 мкм), зрілі трофічні клітини, за формою і забарвленням нагадують стиглу ягоду малини або шовковиці. Ядро дрібне, фіолетове, зернисте, протоплазма з вакуолями, наповненими білковоподібними домішками. Постачає тканини комах поживними речовинами.

**Енібіонт** (*epibiont*) — паразит або коменсал, що живе на поверхні тіла іншої тварини.

**Епідемія, пошесть** (*гр. epidemia — повальна хвороба*) (*epidemy*) — швидке і безперервне поширення інфекційного захворювання в межах якоїсь сукупності організмів або регіону.

**Епізоотія комах** (*epizootic of insects*) — 1) широке розповсюдження інфекційної хвороби, яка значно перевищує рівень звичної захворюваності та викликає швидке зменшення популяції комах; 2) хвороба, що розвивається як епідемія і викликає швидке зменшення популяції комах.

**Ерукоїдна личинка** (*cruciform larva*) — гусениця з м'ясистим циліндричним тілом, добре розвинутою головою, торакальними (грудними) ніжками і абдомінальними несправжніми ніжками. Прикладом є личинки Fortricidae.

**Естивація** (*лат. aestivus — літній*) (*aestivation*) — літня діапауза, що зустрічається у багатьох комах в умовах посушливого клімату. В шовківництві цим терміном позначають перший період діапаузи яєць (грені) шовковичної прядки, що припадає на теплий (літньо-осінній) період.

**Етан** (*interval*) — тимчасовий інтервал між линяннями у комах, що розвиваються.

**Етапи створення культур комах** (*insect culture creation stages*) — розрізняють за А. З. Злотіним (1986, 1989) 6 етапів: 1. Вибір вихідного матеріалу, що відповідає вимогам програми розведення. 2. Введення біологічного матеріалу в техноценоз і створення вихідної популяції (засновників). 3. Оптимізація культивування за основними параметрами змісту, типізація і стандартизація культур. 4. Надання культурі заданих властивостей, стабільно успадковуваних. 5. Закладання племінної (маточної) культури для тривалого відтворення комах із заданими властивостями. 6. Створення і масове виробництво культур комах із заданими властивостями і допустимою собівартістю біологічного матеріалу, що виробляється.

**Етіологія комах (insect etiology)** — наука про причини захворювань.

**Етологія комах (insect ethologic)** — наука про поведінку комах і умови, що її зумовлюють.

**Ефект віддачі (відновлення чисельності шкідника) (return effect (of pest number recovery))** — швидке, часто вибухоподібне відновлення чисельності популяції шкідника після обробітку біоценозу інсектицидами, що викликали загибель ентомофагів як регулюючих факторів і призвели до зросту чисельності шкідника, яке не піддається контролю.

**Ефект чисельного співвідношення статей (sex ratio effect)** — підвищена плодовитість, яка може бути викликана спарюванням групи дорослих особин з непарним співвідношенням статей порівняно із парним.

**Ефективні температури (effective heat)** — ті, що лежать вище термічного порогу розвитку комах. Термін ефективні розуміють лише відносно процесів розвитку, але не всіх життєвих процесів. Температури нижче порогу розвитку неефективні лише відносно розвитку, тобто не стимулюють ці процеси.

**Ефективність ентомофага (entomophage efficiency)** — термін, що означає здатність використовованого ентомофага знижувати чисельність виду-мішені до рівня нижче економічного порогу шкідливості і підтримувати її на цьому рівні. Залежить від якості біологічного матеріалу (культури ентомофага), строків застосування, характеру біоценозу тощо.

**Ецизис (ecesis)** — неконтрольоване проникнення ентомофага разом зі своїм хазяїном (жертвою) в нові регіони.

## Є

**Ємність середовища існування (area capacity)** — 1) міра здатності певного оточення до підтримування функцій деякого біотичного утворення (індивіда, групи особин тощо), що розглядається як центральний у виділеній сукупності; 2) кількість особин або їх угруповань, потреби яких можуть бути задоволені ресурсами певного місця проживання без видимої шкоди для подальшого функціонування (максимальна густина популяції, можлива на певній території).

## Ж

**Живлення додаткове (additional feeding)** — живлення імаго комах у період дозрівання статевих продуктів. Джерелом харчуван-

ня під час живлення додатково можуть бути нектар, пилок, гемолімфа хазяїна тощо.

**Життєва форма (life form)** — зовнішній (морфологічний) тип пристосування організму до умов навколишнього середовища.

**Життєвий оптимум (life optimum)** — стан організму, коли він відчуває найменший тиск довкілля (факторів абіотичного, біотичного чи антропогенного походження) і має максимальні можливості щодо реалізації свого біотичного потенціалу.

**Життєвий песимум (life pessimum)** — стан організму, за якого тиск довкілля (чинників абіотичного, біотичного чи антропогенного походження) досягає лімітуючих значень, за яких ще можлива дія адаптивних механізмів.

**Життєвий цикл комах (life cycle of insects)** — 1) сукупність усіх стадій розвитку, починаючи від яєць першого покоління до яєць наступного; 2) складна зміна форми (яйце, личинка, лялечка, імаго), яка супроводить розвиток і етапи метаморфозу (від зиготи, організм досягає повної зрілості, стає здатним дати початок наступному поколінню) до кінця життя.

**Життєздатність (viability)** — 1) властивість організму зберігати існування у змінних умовах середовища; 2) генотипово зумовлена здатність конкретної особини (популяції) жити і давати живе потомство. Життєздатність охоплює анатомо-морфологічні, фізіолого-біохімічні, генетичні норми функціонування і рефлекторно-психологічні нормативи зворотних реакцій на зміну навколишнього середовища.

### 3

**Забруднення (contamination, pollution)** — присутність небажаних макро- і мікроорганізмів в їжі, повітрі або комах.

**Завивка (кокона) (cocooning)** — процес виділення гусеницями шовковини — з моменту сходження на коконник і до завершення утворення кокона.

**Загальна продуктивність культури (overall culture productivity)** — число особин або біомаси, одержуваних у культурі за одиницю часу.

**Заданий рівень продукції (specified product level)** — створення таких умов утримання і селекційно-плеємної роботи, які забезпечують постійне одержання заданої кількості і якості продукції, що відповідає завданням розведення.

**Задані властивості культури (specified culture properties)** — властивості, надані культурі в процесі її селекційного опрацювання, передаються в спадщину.

**Задержування (arrest)** — термін вживається в значенні задержування чи зупинення розвитку нестатевозрілої стадії завдяки використанню низької температури тощо.

**Закінчення діапauзи (diapause termination)** — відновлення розвитку після періоду зупинки. За появи сприятливих умов середовища діапauза може закінчитись, а може і не закінчитись.

**Закладка культури (culture laying, planting and forming)** — низка послідовних етапів від вибору вихідного біологічного матеріалу, введення його в техноценоз до культивування в лабораторії не менше однієї повної ротації.

**Закладка лінії (line separation)** — процес виділення в культурі певних генотипів, їх наступне культивування шляхом розведення в собі.

**Закон Гаузе, принцип конкурентного виключення (Gauze's law, competitive exclusion principle)** — неможливість стійкого співіснування двох (або більше) видів в обмеженому просторі за наявності загальних факторів, які лімітують ріст їх чисельності.

**Закон еволюційно-екологічної незворотності (Law of evolutionan-ecological-ineversibility)** — закон, згідно з яким екосистема, яка втратила частину своїх елементів або змінилась іншою як результат дисбалансу (непропорційного співвідношення) компонентів, не може повернутися до первинного свого стану, якщо як результат змін відбулися еволюційні (незворотні) зміни в екологічних елементах.

**Залицання (courtship)** — один із актів статевої поведінки, що передує копуляції. Залицання носить видоспецифічний характер.

**Заляльковуватись (pupate, to)** — перетворюватися з личинки в лялечку.

**Замовлення на комах (insect order)** — офіційний запит з боку користувача на комах, вирощених виробничою групою.

**Заморювання коконів (cocoon stifling)** — сукупність операцій з убивання лялечок, які знаходяться в коконі. Розрізняють заморювання коконів паром, нагрітим повітрям, струмом високої частоти, герметизацією, вакуумом, азотом, природним газом, радіоактивним випромінюванням, інфрачервоними променями, хімічними речовинами, дією сонячних променів, а також консервуванням коконів холодом.

**Запаси поживних речовин (nutrient substance reserve)** — нагромаджені біохімічні речовини і мінерали (в жирових тілах тощо), які можуть бути використані під час метаболізму або розмноження.

**Запасна колонія (stock colony)** — лабораторна колонія, яка складається з комах приблизно одного віку і популяція якої підтримується на відносно постійному рівні. Комахи з цієї колонії, як

правило, не беруться відразу ж для постачання групам-користувачам: вони використовуються як запас для нарощування чисельності для наступних поставок.

**Запліднення (*fecundation*)** — процес злиття двох диференційованих за статтю клітин з редукованим числом хромосом і попарне з'єднання їх ядер (каріогамія) з подвоєнням гаметного числа хромосом. Редукція числа хромосом здійснюється завдяки мейозу.

**Зараженість паразитаму (*parasite affectation rate*)** — відсотковий вміст паразитованих особин у пробі (зразку) комах, що вивчаються.

**Зараження (*infection*)** — проникнення патогенного мікроба (за інвазії — збудника паразитарної хвороби) в організм сприйнятливої тварини і подолання захисних пристосувань останнього, яке призводить (як правило) до розвитку інфекційного процесу. Зараження гусениць прядок може відбуватися через рот (з інфікованим кормом), через шкіряні покриви (як здорові, так і пошкоджені), а також трансваріольними шляхами.

**Зародкова культура (*initial culture*)** — мала популяція, з якої починається будь-яка колонія. Термін, як правило, вживають стосовно до популяції, одержаної з культури в іншому інсектарії, однак, якщо особини взяті з диких, цей термін використовується у значенні «батьківська колонія».

**Заснована колонія (*established colony*)** — колонія, що існує в лабораторних умовах, в якій дорослі особини спаровуються і дають запліднені яйця впродовж декількох генерацій.

**Заснування колонії (*colony establishment*)** — колонія вважається заснованою, якщо вона успішно розводилась у лабораторних умовах протягом декількох безперервних поколінь.

**Засмічення культури (*culture contamination*)** — потрапляння в культуру інших видів організмів, які знижують її якість.

**Зберігання комах (*insect storage*)** — підтримання популяції комах, які стали результатом перевиробництва, або будуть використані пізніше, в умовах низької температури чи в діапаузі.

**Зберігання (*охорона*) ентомофагів (*entomophage preservation*)** — створення умов, що забезпечують зберігання в біоценозі місцевих або інтродукованих видів шляхом оптимізації середовища існування (раціональне використання селективних інсектицидів, висів медоносів, захист природних і створення штучних місць зимівлі, заказники, необроблені ділянки землі тощо).

**Збільшена колонія (*build-up colony*)** — популяція комах, залишених спеціально для приросту. Колонія, що виникає з цього збільшення популяції, часто використовується для подальшого постачання груп-користувачу.

**Збудник інфекційних захворювань комах (*pathogenic of infectious diseases of insects*)** — мікроби (віруси, рикетсії, бактерії, гриби), які еволюційно пристосувалися до паразитування в організмі комах і потенційно здатні до хвороботворної дії на нього.

**Здатність до розселення (*ability to settle apart*)** — в технічній ентомології — здатність комах до поширення за межі первинного ареалу або із місць випускання за інтродукції. Здатність до розселення пов'язана із загальною життєздатністю, міграційною здатністю, стійкістю до абіотичних і біотичних факторів середовища, тощо. Від здатності до розселення істотно залежить ефективність багатьох програм біометоду.

**Здорова комаха (*healthy of insects*)** — особина, здатна нормально розвиватися, фертильна, нехвороблива.

**Зимівля (*hibernation*)** — переживання організмом несприятливих зимових умов. У період зимівлі частина популяції комах гине від дії екстремальних факторів середовища (втім числі хвороби). Численні види комах входять у зимівлю в стані діапаузи.

**Зміна середовища (*environment variation*)** — флуктуації температури, вологості, освітленості, тиску повітря або концентрації атмосферних газів у секціях з регульованими умовами середовища.

**Зміна чисельності культури (*culture number variation*)** — зміна чисельності особин у культурі в період вирощування. Зміна чисельності культури може бути зумовлена особливостями характеру розмноження, співвідношенням між народжуваністю і смертністю, генетичними причинами тощо.

**Зміна якості культури комах (*insect culture quality variation environment*)** — процес зміни якісних характеристик біологічного матеріалу в процесі підтримання культури. Зміна якості культури комах відбувається в разі зміни умов утримання, порушення правил оптимізації, а також через тимчасовий і генетичний дрейф системи та інші причини. Як результат може бути, що якість культури не відповідає вимогам програми вирощування.

**Зміни під впливом середовища (*environment induced variation*)** — негенетичні зміни в часі, що відбуваються протягом життя окремої комахи, наприклад, зміни в яйцекладці.

**Змінні фактори середовища (*variable environmental factors*)** — фізичні фактори, що впливають на ріст і розвиток; особливо важливу роль відіграють температура, вологість, освітленість, фотоперіод (див.), висота над рівнем моря (тиск повітря), концентрація атмосферних газів і вентиляція.

**Знімання личинок (*larva removal*)** — відокремлення личинок від штучного раціону або іншого субстрату вручну, за допомогою

механічного пристрою або іншим способом, наприклад, за допомогою нагрівання або використання фототаксичних реакцій.

**Знімання лялечок (*pupea removal*)** — відокремлення лялечок від штучного раціону або інших субстратів, що робиться вручну чи за допомогою механічного пристосування.

**Зовнішнє середовище (*environment*)** — сукупність природних (біотичних і абіотичних) умов (факторів), в яких проходить життя організму. Біотичні фактори — тваринний і рослинний світ у тій чи іншій місцевості; абіотичні — неорганічний світ (особливості рельєфу, ґрунту і водного середовища, умови освітленості, вологість повітря, температурний, повітряний і кислотний режими тощо). Характер дії біотичних і абіотичних факторів може змінюватись під впливом господарської діяльності людини (антропогенний фактор) і має вирішальне значення в екології.

**Зона оптимуму (*optimum zone*)** — межі зміни зовнішніх факторів, в яких спрацьовують компенсаторні механізми підтримання популяції на рівні оптимальної життєдіяльності.

**Зоокультура (*zoo culture*)** — штучно створена, екологічно ізольована популяція тварин із заданими спадковими властивостями, пристосована до тривалого існування в техноценозі.

**Зоофаг (*zoophage*)** — організм, який харчується тваринною їжею (ентомофаг, акарифаг).

**Зооценози (*zoocenosis*)** — система існуючих разом тварин в екосистемі (біогеоценозі).

**Зрілість (*гусениць*) (*maturity; of a caterpillar*)** — готовність до завивки коконів; готовність до перетворення в лялечку.

## I

**Ідеальна популяція (*ideal population*)** — теоретично змодельована популяція, яка характеризується необмеженими постійними розмірами; в ідеальній популяції відсутня дія відбору і вплив зовнішніх чинників середовища, має місце панміксія і створюється багаточисельне потомство.

**Ізоляція (*фр. isolation — відособлення, відокремлення*) (*isolation*)** — часткове обмеження або повна відсутність обміну генами між групами особин (популяції або виду). У шовківництві в зв'язку з відсутністю притоку генів ззовні (дикого типу) відзначається негативна дія ізоляції на рівень життєздатності.

**Імагінальна фаза (*лат. imago — образ, подоба*) (*imaginal phase*)** — кінцева фаза (стадія) індивідуального розвитку, що несе функцію розмноження. Характеризується припиненням росту і линянь, у зв'язку з чим живлення в імаго може не бути. Життєдіяльність організму

корисних прядок забезпечується витратою запасних поживних речовин, накопичених гусеницею в період розвитку.

**Імаго** (*imago*) — доросла комаха, що досягла статевої зрілості.

**Імунітет** (*immunity*) — здатність комахи чинити опір інфекції, викликаній бактеріальними контамінантами, наприклад, вірусами, бактеріями, грибами або багатоклітинними паразитами.

**Імунологічна толерантність комах** (*immunological tolerance of insects*) — форма імунної відповіді комах, яка формується у процесі розвитку організму переносити чужорідні антигени.

**Інбридинг** (*inbreeding*) — 1) схрещування близькоспоріднених форм у межах популяції виду; 2) спарювання особин, які знаходяться в більш близькому спорідненні, ніж за випадкового спарювання особин тієї самої популяції. У шовківництві інбридинг часто використовується в селекційній роботі для закріплення обов'язкових ознак у потомстві, а також для одержання інбредних ліній прядок.

**Інвазія** (*invasion*) — сукупність адаптаційно-компенсаторних, патологічних і репараційних реакцій організму, яка виникає як результат його взаємодії з паразитами.

**Інверсія** (*inversion*) — мутація, що супроводжується поворотом ділянки хромосоми на 180°.

**Інгібітор** (*inhibitor*) — 1) речовина біологічного чи синтетичного походження, яка пригнічує активність або повністю призупиняє дію ферментів і як результат порушується нормальний обмін речовин у клітині; 2) агент, який пригнічує або призупиняє певний складний біологічний процес (наприклад, використання ювенільного гормону для пригнічування або призупинення перетворення гусениці у лялечку).

**Інгібітори статевих феромонів (дизруптанти)** (*sex pheromone inhibitor*) — речовини, близькі за будовою до первинних статевих феромонів і являють собою їх функціональні аналоги. Присутність інгібіторів статевих феромонів порушує нормальну дію феромонів шляхом блокування сприйняття хеморецепторами комах сигналів самиць (інгібітори статевих феромонів перспективні в системі заходів придушення чисельності шкідливих видів).

**Індивідуальне вигодування** (*individual rearing*) — вигодування в одному контейнері однієї комахи.

**Індукція діапauзи** (*diapause induction*) — початок діапauзи; зміни фізіологічних процесів, що призводять до зупинки розвитку, які відбуваються у відповідь на зміни внутрішніх факторів або умов середовища існування.

**Інгресія** (*ingression*) — процес входження інтродукованого виду в нове біогеографічне угруповання (інгресія — ширше поняття, ніж акліматизація).

**Інкапсуляція (incapsulation)** — захисна реакція хазяїна на проникнення в організм паразита-ентомофага. Виявляється у виникненні навколо яєць або молодих личинок захисної капсули, яка ізолює їх від організму господаря і припиняє шкоду для організму.

**Інкубатор (incubator)** — пристрій, в якому для контролю або управління розвитком (див.) можна регулювати один або більше перемінних факторів середовища.

**Інкубація (incubation)** — 1) виведення з яєць личинок комах, з греди гусениць прядок; 2) сукупність технологічних прийомів щодо створення найкращих умов для ембріонального розвитку корисних комах та дружного і найбільшого виходу у бажані строки личинок з яєць.

**Інокуляція (inoculation)** — дія інтродукції комахи — часто на стадії личинки або яйця — в джерело їжі в контейнері для вирощування.

**Інсектарій (insectariums)** — 1) місце, де живі комахи утримуються і демонструються публіці; 2) лабораторія для вирощування комах; 3) місце, де утримують і вирощують комах.

**Інстинкт (instinct)** — складна, природжена форма поведінки тварин, що характеризується відсутністю попереднього навчання або досвіду протягом життя.

**Інтенсивність відновлення культури комах (culture renewal intensity of insects)** — число особин, повернутих у культуру з метою відтворення культури й одержання товарної продукції.

**Інтерференція (interference)** — несприятливі взаємини за спільного існування різних видів організмів (комах, мікроорганізмів тощо).

**Інфекційне навантаження (infectious load)** — кількість заразної основи збудника, яка забезпечує зараження об'єкта. Інфекційне навантаження визначає частоту і ступінь ураження. За інфекційним навантаженням можна мати уяву про ступінь стійкості.

**Інфекційний матеріал (infectious material)** — що містить заразний початок. Інфекційний матеріал може бути у вигляді природно заражених особин або у вигляді чистої культури збудника на поживних середовищах (природних і штучних).

**Інфекція (infection)** — 1) входження патогенного організму (інфекційного агента) або паразита в контакт з комахою-хазяїном; 2) процес зараження тканин патогенним організмом; 3) інфекційний стан.

**Істотний компонент (essential constituent)** — поживна речовина, яка не може бути синтезована в достатній кількості ні метаболічною системою комахи, ні її нормальним набором симбіонтів.

## ї

**Їжа (food)** — будь-яка органічна або неорганічна речовина, яка підтримує ріст і розвиток або сприяє їм.

## К

**Казеїн (casein)** — білкова речовина з групи нуклеоальбумінів, яку добувають з молока ссавців. Сухий казеїн гідрофільний колоїдний аморфний порошок білого кольору, у воді набрякає, але практично не розчиняється. Розчиняється в дугах, слабких кислотах (гідролізат казеїну).

**Кайромон (cauyromone)** — хімічна речовина, екзогенний секрет, що служить для передачі інформації між видами тварин, корисна для адаптації, головним чином, для виду, що сприймає (запах хазяїна приваблює паразита). Інколи феромони хазяїна можуть виступати в ролі кайромону для паразита.

**Калюс (callous)** — затверділий стан зовнішнього скелета після линіння.

**Камподоїдна личинка (campodeiform larva)** — личинка, подібна за формою *Thysanura campodea*, з добре склеротизованим тілом і прогнатичною головою, довгими і нередукованими ногами і, як правило, парюю кінцевих черевних відростків. Активний хижак, з добре розвиненим чутливим апаратом (у Trichoptera, Neuroptera і Coleoptera).

**Канді (candy)** — твердий корм для бджіл з меду і цукру, що дають у кліточки маточні або для пересилання.

**Канібалізм (cannibalism)** — поїдання особиною свого тіла або інших особин того самого виду; як правило, через нестачу мінеральних речовин або вітамінів, відсутність природного харчу або перенаселення.

**Карабоїдна личинка (carabiform larva)** — личинка, за формою подібна до личинки гнойовика, тобто видовжена, плоска, з добре розвиненими ногами; кінцеві черевні відростки відсутні.

**Карантин (quarantine)** — ізоляція поодиноких або групи комах для виявлення або елімінації будь-яких, пов'язаних з ними або потенційно небезпечних організмів.

**Карта планування (planner)** — 1) карта, яку використовують для планування розвитку колонії за конкретної сукупності умов вирощування, тобто на щоденній основі наносяться періоди, в які колонія існує як яйця, личинки, німфи, лялечки або дорослі особини. Таку карту також називають картою планування колонії. Ці карти використовують для організації праці і відповідності графіків при-

готування раціонів; 2) карта, що використовується під час планування замовлень на комах.

**Кастрація статева (sex castration)** — недорозвиток або повне знищення внутрішніх статевих органів, може бути викликано різними причинами (паразитами, генетичними дефектами за променевої стерилізації тощо).

**Квадратичне (стандартне) відхилення (quadratic (standard deviation))** — біометричний параметр, який відображає міру мінливості кількісної ознаки у групі особин.

**Керівник виробництва (production manager)** — особа, відповідальна за стан колоній, виробництво і постачання групам-користувачам. Керівник виробництва може бути начальником інсектарію.

**Кількісне оцінювання біологічної активності (стандартне) відхилення (quadratic (quantitative estimate of biological activity))** — кількісне оцінювання характеру і ефективності біологічно активних речовин, встановлена за їх дією на живі організми або частини живих організмів.

**Кінцеве використання (end use)** — мета, для якої комах вирощують, цільова програма розведення.

**Кладка яєць (egg batch)** — декілька яєць, відкладених поодиноці або групою однією і тією самою самицею приблизно в один і той самий час.

**Клон (clone)** — 1) культура, яка складається з генетично однорідних клітин або особин; 2) сукупність клітин чи особин, які походять від спільного нащадка шляхом безстатевого розмноження (наприклад, партеноклони й андрогенетичні клони у шовковичної прядки).

**Клони андрогенетичні (androgenetic clones)** — клони, що походять від самця і несуть його генетичну інформацію.

**Клони партеногенетичні (parthenogenetic clones)** — клони, що походять від самиці (без запліднення) і несуть її генетичну інформацію.

**Коадаптація (coadaptation)** — 1) взаємне пристосування видів одне до одного в процесі еволюції, спрямоване до спільної вигоди, які підсилюють міжвидові корисні зв'язки угруповань. Класичним прикладом коадаптації є спільна еволюція квіткових рослин і багатьох видів комах. Коадаптація організмів, які мають один тип харчування не відбувається.

**Коефіцієнт виживання (survivability coefficient)** — міра для оцінювання відносно ефекту селекції, де еталоном порівняння слугує гетерозиготний генотип. Введений F. Brierer (1948).

**Коефіцієнт відбору** (*selection coefficient*) — міра зменшення або збільшення частоти гена або комбінації генів, як результат відбору коефіцієнт відбору змінюється в межах  $\pm 1$ , значення  $+1$  характеризує повний позитивний відбір.

**Коефіцієнт інбридингу** (*inbreeding coefficient*) — дорівнює швидкості втрати гетерозиготності (або росту гомозиготності) в розрахунку на одне покоління.

**Коефіцієнт розмноження** (*propagation index*) — 1) відношення щільності популяції певного покоління і попереднього у тій самій фазі розвитку; 2) відношення числа нащадків до числа батьків у популяції за одиницю часу.

**Коефіцієнт смертності** (*mortality coefficient*) — число особин, що загинули як результат дії природних факторів смертності за рік (генерацію) на 100 особин певного виду (популяції, культури).

**Кокон** (*cocoon*) — шовкоподібна захисна оболонка, що намотується деякими комахами перед станом спокою, діапаузи чи залялькування.

**Коконнамотування** (*cocoon reeling*) — сукупність операцій, що застосовуються для розмотування коконів з метою вироблення з них шовку-сирцю.

**Коливання чисельності** (*number variation*) — зміна чисельності популяції в часі.

**Колонізація** (*colonization*) — 1) інтродукція нової популяції в лабораторію для вирощування. Така популяція може бути з дикої природи або ж доставлена з іншої лабораторії, де цей вид уже засновано; 2) початок годування новонароджених на штучному раціоні. Через декілька днів з початку годування про личинки можна говорити як про «засновані»; 3) утворення нової лабораторної колонії.

**Колонія** (*colony*) — 1) популяція, що утримується за ідентичних умов середовища в одному і тому самому поколінні; така популяція може відгодовуватися протягом частини, одного або більше одного покоління; 2) використовується скупчено для описування всіх комах певного виду або штаму, які є в лабораторії.

**Колонія-засновник** (*founder colony*) — популяція виду, інтродукована в новий географічний район або нову країну для вирощування з метою приросту і, зрештою, випуску як агента біологічної боротьби.

**Колонія з диких** (*wild colony*) — популяція комах, виловлена в її природному середовищі існування і інтродукована в лабораторію як вихідний матеріал для заснування нової колонії або збільшення чисельності вже заснованої лабораторної колонії.

**Комахи-продуценти** (*insect-producer*) — група комах, яких людина використовує для одержання продуктів харчування (бджо-

ли), шовку-сирцю (прядки), лаку (лакові червці), воску (бджоли, воскова щитівка), барвників (кошеніль), ліків (бджоли та інші комахи), а також у біотехнології тощо.

**Комахи як тест-об'єкти (*insects as test objects*)** — комахи, якими користуються як біологічним матеріалом у різноманітних біологічних, фізіолого-біохімічних, генетичних, токсикологічних дослідженнях або як біологічний індикатор для моніторингу навколишнього середовища.

**Кондиціонування (*conditioning*)** — 1) витримування штучного раціону за температури годування протягом заданого часу (як правило, приблизно 24 години) перед інокуляцією личинок з метою видалення випаровуванням надлишкової вологи і запобігання температурному шоку личинок; 2) витримування комах за заданих умов середовища протягом деякого періоду часу перед будь-яким експериментальним обробітком, наприклад, перед обкурюванням; 3) період часу, протягом якого комахи мають залишатись у діапаузі перед потраплянням в умови, які викличуть закінчення діапаузи.

**Конкуренція (*competition*)** — взаємини між організмами одного і того самого виду (внутрішньовидова) або різних видів (міжвидова), які змагаються за один і той самий ресурс середовища (наприклад, їжу, простір, світло, самицю чи самця) за нестачі останнього.

**Консервація генофонду (*genetic reserve preservation*)** — методи тривалого зберігання генофонду (наприклад, криоконсервація гамет).

**Консистенція раціону (*diet consistency*)** — про штучний раціон кажуть, що він має хорошу консистенцію, якщо він ретельно перемішаний, однакової густини і, таким чином, підходить для колонізації (див.) комах. Якщо раціон грудкуватий — у випадку раціонів на основі агару, або має неправильну структуру чи густину, кажуть, що він має погану консистенцію.

**Контейнер для витримування за низької температури (*low temperature holding container*)** — будь-який контейнер, в якому комахи або група комах утримуються за низької температури для зупинки або затримки розвитку, реактивації, спарювання або відкладання яєць. Такі контейнери можуть мати спеціальну конструкцію з регулюванням освітленості, вологості і концентрації атмосферних газів.

**Контейнер для вирощування (*rearing container*)** — контейнер, що забезпечує загальне виробництво комах, необхідне протягом певного періоду, для забезпечення реалізації програмної мети групи-користувача. Залежно від цієї мети програма може містити виробництво однієї (одного) або більше стадій (видів). Деякі програми можуть бути досить довгостроковими, наприклад, викорис-

тання методів стерилізації комах може тривати декілька років або безперервно доти, поки не позбудуться шкідників.

**Контейнер для відкладання яєць (oviposition container)** — контейнер для вирощування, звичайно облицьований всередині листом для відкладання яєць, на якому дорослі особини можуть відкладати яйця.

**Контейнер для спарювання (mating container, mating box)** — контейнер, спеціально розроблений для створення конкретних умов оптимального спарювання. Контейнер, облицьований листом, називають контейнером для кладки яєць.

**Контроль за генотипом культури (genotype culture check)** — оцінювання різновидності генофонду культури; здійснюється шляхом гібридологічного аналізу, а також за співвідношенням фенотипів у культурі, проявлення яких пов'язане з генотипом особини.

**Контроль продукції (production control)** — заходи із забезпечення відповідності продукції технічним умовам і стандартам якості.

**Контроль якості (quality control)** — комплекс заходів, спрямованих на підтримання і підвищення якості; це обов'язкова процедура, призначена для оцінювання якості і порівняння її з вимогами стандартів і прийняття необхідних заходів за наявності будь-яких відхилень.

**Контрольний реєстр (checklist register)** — повний перелік складу штучного раціону, з якого під час підготування вибираються інгредієнти.

**Копуляція (copulation)** (лат. copulatio — злягання) — з'єднання статевих елементів, спарювання.

**Кореляція (correlations)** — взаємозалежність окремих частин організму або ознак, яка проявляється в тому, що зміна однієї частини (або ознаки) призводить до корелятивної зміни іншої. Розрізняють такі типи кореляції: адаптивна, селективна, генетичні і фенотипові.

**«Край безпеки» (safety margin)** — (під час розробки календарного плану) перевищення запланованого обсягу виробництва комах на кожній стадії розвитку з метою компенсації смертності. «Край безпеки» дозволяє також одержувати не використуваних комах і гарантує, що групи-користувачі одержать у строк замовлене число комах.

**Кратність випуску (ентомофага) (release number)** — 1) кількість випуску ентомофагів на культуру, що захищають, за сезон; 2) кількість випусків ентомофагів за одну генерацію виду-мішені.

**«Крива розмноження»** (*multiplication curve*) — зміна чисельності особин певної стадії в двох послідовних поколіннях, виражена графічно.

**Кризова ситуація** (*crisis*) — в технічній ентомології — будь-який стан культури, що відхиляється від стандартного і не піддається оптимізації звичайними рішеннями техперсоналу.

**Критичний фотоперіод** (*critical photoperiod*) — тривалість світлового дня, за якого у комах, що мають факультативну діапаузу, починається проявлення діапаузи.

**Кріофаза** (*cryophase*) — 1) кількість часу фотоперіоду, протягом якого відбувається дія низької температури; 2) циклічні зміни температури, що відбуваються вночі або протягом темного періоду.

**Кріофіли** (*cryophils*) — мікроорганізми, комахи, що спроможні жити за відносно низьких температур (близьких до 0 °С), природними місцями їхнього знаходження є холодні водоймища, лід, сніг.

**Кросинговер** (*crossingover*) — взаємний обмін генами або ідентичними ділянками між хроматидами гомологічних хромосом, що кон'югують у профазі першого мейотичного ділення.

**К-стратегія** (*K-strategy*) — характерна для видів, адаптованих до життя в стабільних умовах. Для них характерна низька плодovitість, тривалий цикл розвитку.

**Ксенний** (*xenic*) — термін відносять до умов вирощування однієї або більше особин одного виду в угрупованні з невідомим числом видів інших організмів.

**Культура комах** (*insect culture*) — штучно створена, екологічно ізольована, популяція корисних комах із заданими, стійкими до успадкування властивостями, пристосована до тривалого існування в техноценозі як замкнутої біотехнічної системи.

**Культуральний процес** (*cultural process*) — створення і репродукція культур як реалізація життєвих циклів видів, що повторюються.

## Л

**Лабораторія по вирощуванню комах** (*insect rearing laboratory*) — будь-яке приміщення або місце, яке використовують для вирощування комах; інсектарії. Звичайно є певний ступінь регулювання факторів середовища.

**Лабораторна культура** (*laboratory culture*) — штучна популяція, що завершила не менше ніж один повний життєвий цикл у штучних умовах.

**Лабораторний облік (laboratory record)** — будь-які дані, зібрані в лабораторії, що відносять до біології комах, організації вирощування, виконання замовлень на комах, складу раціону або будь-яких його компонентів, управління запасами або використанні ресурсів.

**Лабораторно-польова культура (laboratory-field culture)** — штучна популяція, яка частину свого життєвого циклу проходить у лабораторії.

**Ланцюг епізоотичний (epizootic chain)** — сукупність елементів епізоотичного процесу, яка зумовлює можливість виникнення і поширення хвороби в популяції і включає: джерело інфекції, фактори передавання і сприйнятливі організми.

**Латентний (latent) (лат. latens)** — прихований, невидимий зовні, той, що не проявляється.

**Латентний (прихований) період хвороби (latent disease period)** — проміжок між проникненням в організм інфекції і проявленням захворювання.

**Летальні фактори збалансовані (balanced lethal factors)** — генетична система, яка тривалий час перебуває в гетерозиготному стані і складається з двох, що належать до однієї групи, неалельних летальних факторів, один з яких локалізований в одному, другий — у другому партнері гомологічної пари хромосом. Подібні системи зумовлюють загибель одного з двох гомозиготних класів менделєвського розщеплення. Вони містять одну хромосомну мутацію (інверсію або транслокацію), діючи як К-фактор, який подавляє кросинговер. Життєздатність гетерозиготних носіїв подібних систем забезпечується нормальними алелями обох хромосом партнерів. Летальні фактори збалансовані використані В.А. Струнниковим (1969) для одержання односамцевої греди шовковичної прядки.

**Лінії комах двостатевої (bisexual lines of insects)** — лінії, в складі яких є самиці і самці.

**Лінії комах нерегулярні (irregular lines of insects)** — лінії комах, що закладаються під час селекційної роботи періодично, їх кількість постійно змінюється.

**Лінії комах регулярні (regular lines of insects)** — лінії комах, що закладаються за селекції в чітко певній кількості і обсягу підтримання.

**Лінія комах (lines of insects)** — споріднені організми, які розмножуються статевим шляхом і мають загальних предків і відтворюють у низці поколінь одні й ті самі стійкі ознаки, що передаються в спадковість.

**Лінія комах бездіапаузна (diapauseless lines of insects)** — лабораторна лінія комах, що культивується протягом декількох по-

колінь у стандартному режимі і втратила генетично детерміновані властивості впадати в діпаузу. Використовується в біологічному захисті рослин.

**Лінія комах ізогенна (*isogonics lines of insects*)** — група особин з однаковим генотипом (клон, гомозиготна лінія).

**Лінія комах сімейна (*family lines of insects*)** — лінія комах, підтримання якої здійснюється у вигляді сімей.

**Лінія комах (*line of insects*)** — споріднені організми комах, які розмножуються статевим шляхом і мають загальних предків та відтворюють у низці поколінь одні й ті самі стійкі ознаки, що передаються у спадковість.

**Ліпази (*lipase*)** — ферменти, що розщеплюють жири на жирні кислоти і гліцерин. Знайдені в середній кишці гусениці. Переварювання жирів полегшується ще й тим, що лужна реакція кишкового соку гусениць сприяє емульгуванню жирів і полегшує дію ліпази.

**Линяння комах (*moulting of insects*)** — 1) період трансформації, коли личинка або німфа переходить з одного віку в інший; 2) зміна головної капсули, шкіри або кутикули в період росту личинки.

**Лист для відкладання яєць (*egg sheet*)** — штучний субстрат, наприклад, простий або парафінований папір, поліетилен або картон, тканина, на які дорослі особини можуть відкладати яйця. Такий лист, на який уже відкладені яйця, називають листом для яєць.

**Личинка (*larva*)** — 1) нестатевозріла форма комахи, що вишла з яйця і розвивається до стадії лялечки в комах з повним метаморфозом або до імаго комахи з неповним перетворенням; 2) шестинога перша стадія кліщів; 3) гусениця (у лускокрилих).

**Локальна реакція (*local response*)** — прогнозована поведінка, яка з'являється відразу ж у відповідь на подразнення.

**Локус (*locus*)** (*лат. locus*) — місце локалізації певного гена в хромосомі або на хромосомній карті. Встановлення генних локусів відбувається за допомогою генетичних і цитологічних методів.

**Лялечка (*pupa*)** — (головним чином) неактивна стадія розвитку комах з повним перетворенням, протягом якої завершується розвиток органів імаго.

## М

**Макронуклеоцити (*macronucleocyte*)** — великі (11–20 мкм), округлі або овальні молоді клітини, з великим фіолетовим зернис-

тим ядром і товстим шаром (менш густим, ніж у пролейкоцитів) протоплазми.

**Мальтузіанські умови** (*malthusianian conditions*) — теоретичне середовище з обмеженим простором, їжею або іншими організмами, в якому швидкість росту популяції, що оцінюється за дорослими особинами, стає постійною і максимальною для існуючих мікрокліматичних умов.

**Масове вирощування** (*mass culture*) — 1) термін, який, як правило, використовують стосовно до великомасштабного виробництва бактерій, вірусів або інших агентів біологічної боротьби зі шкідниками із використанням комах-хазяїнів.

**Матеріал маточний** (*parent material*) — частина лабораторної популяції (племінний матеріал) комах (або інших тварин), призначена для відтворення (підтримання і збереження якості в процесі охоронної селекції) живої культури комах.

**Материнський ефект** (*maternal effect*) — ядерна спадковість, що діє через материнську плазму яйця і виражається в тому, що генетично контрольовані ознаки потомства ще до запліднення визначені материнським генотипом і успадковуються за материнським типом.

**Матка-помічниця** (*assistant-queen*) — друга матка у вулику, яку утримують для нарощування великої кількості робочих бджіл до головного медозбору з метою кращого його використання.

**Маточна (племінна) культура** (*parent (breeding) culture*) — тип культури, призначений для відтворення штучної популяції із заданими властивостями.

**Мейоз** (*meiosis*) (*гр. meiosis — зменшення, убування*) — процес поділу ядра, як результат якого число хромосом, що властиве клітинам тіла організму, зменшується удвічі. Мейоз охоплює два поділи ядра з одним поділом хромосом (перший і другий мейотичний поділи).

**Мейотичний дрейф** (*meiotic drift*) — будь-яка зміна в нормальному процесі мейозу, як результат якого гетерозиготна за одним алелем батьківська особина створює нормально функціонуючі гамети з перевагою одного алеля.

**Меридичний раціон** (*meridic diet*) — штучний раціон, складений на холідиційній основі, до якої додають, у крайньому разі, одну (один) речовину (препарат) невідомого складу або невизначеної чистоти.

**Метаморфоз** (*metamorphosis*) — фізіологічні і морфологічні зміни, що відбуваються в період між личинковою і статевозрілою стадіями.

**Мета програми (program goals)** — мета, яку переслідує група-користувач щодо остаточного використання комах, яких поставляє їй виробнича група.

**Метелики-розвідники (reconnaissance moth)** — зазвичай це невелика кількість самців дубової або шовковичної прядок, які першими (під час папільонажу) вийшли з коконів напередодні масового льоту метеликів.

**Метод боротьби біотехнічний (biotechnical control method)** — заснований на використанні природної реакції мішені на фізичні і хімічні стимули, що вводяться в середовище з протиприродною метою, вводячи дисонанс у структуру популяцій і призводячи до утримання її густоти на рівні нижче порогу шкідливості.

**Метод боротьби генетичний (genetic control method)** — заснований на внесенні в генетичну структуру популяції шкідливих змін, що призводять до зменшення шансів популяції в боротьбі за існування (стерильність, бездіапаузний розвиток, зниження конкурентоспроможності тощо).

**Метод боротьби шляхом дезорієнтації (disorientation control method)** — використання статевих феромонів для дезорієнтації секс-партнерів шляхом насичення середовища високими їх концентраціями (вище критичного рівня). Дезорієнтовані особини не можуть знайти секс-партнера.

**Метод боротьби зі шкідниками автоцидний (autocide pest control method)** — використання якогось виду тварин для його ж знищення, звичайно, шляхом генетичної модифікації. Метод боротьби з шкідниками автоцидний охоплює методи генетичний і стерилізації.

**Методи збереження генофонду культур (culture genofond conservation method)** — низка заходів, які дозволяють зберегти генофонд культури. Серед них — підтримання культури в обсягу, що виключає інбридинг, прилиття крові, зворотні (схрещування, кріоконсервація гамет тощо).

**Метод кліматичних аналогів (climatic analogue method)** — спосіб вибору регіону для пошуків агентів біологічної боротьби (з метою наступної їх інтродукції), заснований на підборі в межах первинного ареалу зон аналогів за кліматичними умовами з районом наступної інтродукції.

**Метод наводнення (flood method)** — випуск ентомофагів для скорочення чисельності мішені до рівня екологічного порогу шкідливості з метою якнайшвидшого його придушення.

**Метод наростаючих випусків (increasing release method)** — метод періодичного введення агентів біологічної боротьби в заселений

«мішенню» ценоз за низької густоти популяції шкідника. У разі зростання чисельності «мішені» випуск партій агента збільшується.

**Метод сезонної колонізації (seasonal colonization method)** — випуски ентоакарофагів для придушення виду-мішені, що періодично повторюються в період вегетації рослин, яких захищають. Мета методу сезонної колонізації — синхронізація циклів ентомофагів і виду-мішені для його ефективного придушення в необхідні моменти і недопущення економічного збитку.

**Метод стерилізації (sterilization method)** — один із заходів автоцидного методу пригнічення виду-мішені, заснований на випуску в середовище заздалегідь стерилізованих особин (радіаційним або ж хімічним способом).

**Метод стерильних комах (sterile insect method)** — стерилізація великої кількості комах хімічними речовинами або опромінення і випускання їх на волю для спарювання з дикими особинами.

**Методи оптимізації культур комах (insect culture optimization method)** — включають оптимізацію умов утримання, профілактики захворювань і селекційно-генетичні методи оптимізації культур.

**Методи фарбування (painting method)** — використовуються для фарбування мікроскопічних препаратів з метою визначення збудника хвороби. Застосовують просте фарбування (одним барвником) і комбіноване (двома і більше барвниками). Вибір фарбника визначається перш за все станом об'єкта (живий чи фіксований матеріал) та особливостями збудника (грам позитивний, грам негативний тощо.). Для прижиттєвого (вітального) фарбування грибів широко використовують метиленову синь. Спороутворюючі мікроорганізми і найпростіші, наприклад, пєбрину, частіше фарбують декількома барвниками.

**Міграція (migration)** — періодичне або неперіодичне переміщення в просторі організмів, пов'язане зі зміною їх фізіологічного стану або умов середовища. Міграція є сезонною, масовою.

**Мікоз (mycosis)** — будь-яка хвороба, викликана грибами.

**Мікроелементи (microelement)** — речовини, необхідні організму в невеликих кількостях, що активно впливають на обмін речовин.

**Мікрокапсулювання (micro capsulation)** — в технічній ентомології — укладання штучних поживних середовищ для годування комах у штучні капсули з метою імітації природного корму і полегшення процесу годування. Мікрокапсулювання використовується під час розведення золотоочок, трихограми, деяких видів клопів тощо. Для оболонки використовують полімерні матеріали і віск.

**Мікронуклеоцити (*miconucleocyte*)** — дрібні (близько 10 мкм), округлі або ж неправильної форми зрілі трофічні клітини з невеликим компактним ядром і світлою, ажурною, з численними вакуолями протоплазмою. Вільно переміщуючись у гемолімфі, переносять продукти живлення.

**Мікроорганізм (*microorganism*)** — одноклітинний організм мікроскопічних розмірів, який часто є патогенним, наприклад, бактерія, вірус, найпростіші. Численна група невидимих неозброєним оком організмів: віруси, мікоплазми, бактерії, актиноміцети, мікроскопічні гриби, багато водоростей, найпростіші. Мікроорганізми або продукти їх життєдіяльності використовуються як добавки в штучні поживні середовища, а також у біологічному захисті рослин.

**Мікроспоридії (*microsporidia*)** — Найпростіші паразити (Protozoa) комах класу Sprosoa. Споробласти мають спеціальну оболонку. Спори дуже дрібні. Один із представників — *Nosema bombycis* Nageli — викликає згубну хворобу прядок — пембрину.

**Мікротом (*microtome*)** — прилад для виготовлення серії мінімальної товщини зрізів у вигляді безперервного ланцюжка.

**Мінливість (*variability*)** — 1) спадкові, викликані впливом середовища модифікації, що торкаються лише фенотипу (фенотипова мінливість); 2) генотипово зумовлені, спадкові варіації, що відхиляються від норми, які виникли як результат нових комбінацій або рекомбінацій і мутацій, що відбувалися у низці послідовних поколінь або в популяції (генотипова мінливість).

**Модифікації (*modification*)** — фенотипові спадкові зміни, що виникають під впливом переважаючих умов середовища і не впливають на генотип.

**Модифікаційна мінливість (*modificative variation*)** — мінливість не пов'язана зі зміною генотипу. За одного і того самого генотипу, але не однакових умов розвитку фенотипи організмів комах можуть суттєво різнитися, наприклад, різна кількість виділеного шовку гусеницями прядок і відмінності у кольорі, структурі кокона залежить від умов годівлі і догляду за гусеницями.

**Модифікація чисельності (*insect number modification*)** — випадкові зміни в густоті популяції, пов'язані з прямою або побічною дією чинників зовнішнього середовища, не пов'язаних функціонально із щільністю, популяції (зумовлені дією модифікуючих факторів).

**Моніторинг (*monitoring*)** — система довгострокових (стаціонарних) спостережень за зміною екосистеми і біосфери, спрямована на фіксацію змін, що відбуваються в природному середовищі за антропогенних причин, їх оцінювання і прогноз.

**Моновольтинний (monovoltine)** — той, що дає лише одне покоління в рік.

**Моноксенний (monoxenic)** — відносять до умов вирощування однієї або більше особин одного виду в угрупованні з одним або іншим (відомим) видом організмів.

**Монофагія (monophagy)** — крайній ступінь харчової спеціалізації, який виражається у використанні чітко лише одного виду корму, монофагія комах-фітофагів зводиться до живлення одним видом кормової рослини або небагатьма близькими видами одного роду.

**Морозостійкість комах (insect cold-resistance)** — здатність протягом тривалого часу переносити дію негативних температур. Морозостійкість визначає виживаність комах під час перезимівлі. Стадії комах, що активно розвиваються, неморозостійкі і гинуть вже за нетривалої дії мінусових температур. Морозостійкість мають спеціально пристосовані стадії, що зимують у стані діпаузи.

**Мускардина (dying off muscardine)** — грибне захворювання комах, що проявляється в муміфікації загиблих особин. Групи вкриваються щільним нальотом із конідіеносців з конідіями білого (біла мускардина), жовтого (жовта мускардина), зеленого (зелена мускардина), червоного (червона мускардина) кольору. Мускардина використовується для боротьби зі шкідливими комахами, але завдає істотної шкоди кохам під час розведення.

**Мутагенез (mutagenesis)** — процес виникнення спадкоємних змін — мутацій.

**Мутант (mutant)** — особина, в якій змінений хоча б один локус як результат генної мутації або ж відбулась хромосомна чи геномна мутація (зміна числа хромосом).

**Мутації (mutations)** — 1) раптові, природні або спричинені штучно спадкові зміни генетичного матеріалу, які призводять до зміни тих чи інших ознак; 2) раптові й різкі зміни в хромосомах, що передаються потомству і певним чином впливають на ознаки. Мутації у видів корисних комах і зоофагів поділяють на **спонтанні** (природні), що виникають з малою частотою в природних умовах спонтанно, **індуковані**, що виникають під впливом сильнодіючих чинників природного і антропогенного походження (різноманітні випромінювання, хімічні мутагени, висока температура).

**Мутація (mutation)** (лат. *mutatio* — зміна, переміна) — раптові й різкі зміни в хромосомах, що передаються потомству і певним чином впливають на ознаки. Мутація виникає як спонтанно (спонтанні), так і під дією мутагенів (індуковані). Останні використовують у селекції комах.

**Мутуалізм** (*mutualism*) — форма симбіозу, за якої обидва організми мають користь із свого співжиття (наприклад, мурашки і попелиці, терміти і найпростіші, що живуть в їх кишечнику).

## Н

**Навколишнє середовище** (*environment*) — середовище існування організму, що містить суму всіх зовнішніх факторів, які впливають на життєдіяльність організму. Навколишнє середовище охоплює дію як абіотичних, так само і біотичних факторів, а також антропогенних.

**Надпаразит** (*super parasite*) — паразит паразита.

**Напівсинтетичний раціон** (*semi-synthetic diet*) — штучний раціон, який містить один чи більше видів природної їжі комахи (можливо, певним чином обробленої) в поєднанні з деякими видами їжі, невідомої комасі.

**Напруженість епізоотичного процесу** (*epizootic process intensity*) — поняття, що характеризує величину смертності господаря, виражену як відношення кількості загинувших особин до їх загальної кількості.

**Натуралізація** (*naturalization*) — 1) переселення корисних комах у місця, де екологічні чинники для існування тотожні умовам їх звичного заселення; 2) одна із форм інтродукції корисних комах, за якої переселений вид комах легко репродукується в нових умовах без зміни вихідного генотипу.

**Неістотний компонент** (*essential constituent*) — поживна речовина, яка має споживатися для виділення енергії і яка може бути синтезована через метаболічні процеси або симбіонти.

**Неогрегариніди** (*neogregarinide*) — група мікроспоридій, патогенних для комах.

**Неонатальний** (*neonatal*) — новонароджений, термін використовується стосовно личинки або німфи.

**Неповний метаморфоз** (*incomplete metamorphosis*) — імітаболізм; метаморфоз, за якого протягом нестатевозрілої стадії зовні розвиваються крила і відсутня тривала стадія спокою (лялечки), яка передує останньому линянню. Стадії: яйце, німфа і доросла особина.

**Неперервні покоління** (*continuous generation*) — безперервна продукція лабораторної культури певного виду, яка виводиться в лабораторії протягом декількох поколінь з додаванням або без нього будь-яких диких особин.

**Неповноцінне живлення** (*inferior feeding*) — неправильне або недостатнє живлення корисних комах; призводить до голодування

або нестачі в раціоні елементів чи сполук, важливих для росту і розвитку. Нестача їжі викликає дочасне заляльковування; за відсутності окремих життєво важливих елементів або сполук можуть припинитися споживання їжі, виникнути труднощі з линянням або заляльковуванням, дорослі ж особини можуть стати потворними або безплідними.

**Нефроцити (перикардіальні клітини) (nephrocyte)** — клітини з дрібними ядрами і великою протоплазмою, що розташовані обабіч від аорти і утворюють скупчення.

**Німфа (nymph)** — нестатевозріла активна стадія будь-якого виду в циклі неповного перетворення.

**Ніша екологічна (ecological niche)** — вузько обмежене місце проживання виду, яке відрізняється специфічними умовами середовища і викликає у його мешканців особливі пристосувальні ознаки. Знання особливостей екологічної ніші важливе за інтродукції.

**Нозема (nosema)** — рід мікроспоридій, які паразитують на комах.

**Нозематоз (nosematosis)** — захворювання прядок, бджіл та інших комах. Збудник — найпростіші з ряду мікроспоридій, роду *Nosema*.

**Норма випуску (release rate)** — кількість особин агента, що випускають за сезонної колонізації на облікову площу, або рослин за один захід з метою пригнічення виду-мішені.

**Норма реакції (norm of reaction; response norm)** — генотипово закріплені межі модифікаційної мінливості у конкретного організму, які виявляються у змінних умовах навколишнього середовища. У селекції корисних комах постійно виникає потреба встановлювати норму реакції ліній, порід або популяцій на дію середовища — корм, технологію вирощування. Норма реакції є одним із показників якості лабораторних чи промислових культур корисних комах.

**Нульовий приріст популяції (zero growth of population)** — практично однакова народжуваність і смертність, яка призводить до стабільної чисельності популяції.

**Нуклеус (nucleus)** — невелика сімейка бджіл, що займає частину вулика або невеликий вуличок.

## О

**Обґрунтування (settling down)** — позитивний результат акліматизації або натуралізації виду.

**Обмеження гнізда (nest limitation)** — відокремлення роздільною дошкою стільників з розплодом, бджолами і маткою від кормових рамок на період холодної весняної погоди.

**Обмін речовин (метаболізм) (substances exchange) (metabolism)** — 1) процеси, які проходять на клітинному чи на рівні організму; 2) сукупність усіх хімічних змін і всіх видів перетворення речовин і енергії в живих організмах комах, які забезпечують розвиток, життєздатність, самовідтворення і самозбереження, їх зв'язок із середовищем існування і пристосування до екологічних змін.

**Обробіток грени (egg treatment)** — охоплює такі завершальні операції: висипання грени, миття і сушіння, дезінфекцію грени, розважування і пакування. Технологія окремих робіт залежить від способу приготування грени, а також інвентарю й устаткування, що є на заводі.

**Овогенез (лат. ovum — яйце + гр. genesis — походження) (ovogenesis)** — процес розвитку яйця в яйцевій трубці яєчника самиці.

**Однаковий розвиток (equal development)** — розвиток популяції таким чином, що більшість особин досягає однієї і тієї самої стадії приблизно в один і той самий час (синхронний розвиток).

**Одноїдність (monophagy)** — термін відносять до видів, родів або сімейств, які живляться лише одним видом їжі.

**Одужання (recovery)** — процес відновлення функцій організму, порушених захворюванням або отруєнням (наприклад, гусениць).

**Ознака (feature)** — відмінна особливість або зовнішність, наприклад, стійкість до пестицидів або незвичайний колір очей.

**Ознаки добору при селекції комах (features of selection when selecting insects)** — за прийнятою класифікацією виділяють 4 категорії: 1) відбір за біологічними ознаками, що прямо, безпосередньо пов'язані з життєздатністю і продуктивністю; 2) ознаки, пов'язані з життєздатністю і продуктивністю, для виявлення яких необхідні спеціальні біохімічні, біофізичні, мікробіологічні та ін. дослідження; 3) ознаки, сполучення (поєднання) яких із життєздатністю, продуктивністю і етологією комах можуть бути виявлені шляхом дії на комах різних екстремальних факторів з наступним добором неадекватно реагуючих особин; 4) специфічні ознаки добору, що використовуються під час селекції комах, продуцентів сировини і продуктів харчування (шовконосність, медопродуктивність тощо).

**Олігодичний раціон (oligidic diet)** — раціон, за якого головна потреба в їжі задовольняється за рахунок органічних речовин.

**Олігофагія (oligophagy)** — обмежений харчовий режим, за якого живлення комах відбувається за рахунок споріднених рослин або тварин, що відносять зазвичай до однієї родини.

**Ольфактометр (лат. olfactus — нюх) (olfactometer)** — прилад для визначення реакції комах. Конструкція ольфактометра за-

лежить від біологічних особливостей видів і досліджуваної стадії комахи.

**Онтогенез** (*гр. ontos — суще + genes*) (*ontogenesis*) — розвиток особин, що охоплює всі зміни, які відбуваються в ній з моменту запліднення яйця до стадії статевої зрілості імаго. Онтогенез ділиться на чотири періоди: 1 — ембріогенез (розвиток зародка); 2 — пост-ембріональний розвиток; 3 — період зрілості і розмноження; 4 — старість, яка закінчується природною смертю особини.

**Опір середовища** (*environmental resistance*) — сукупна дія всіх факторів середовища, що зумовлюють смертність організмів і не дозволяють їм реалізувати потенційну плодовитість. Опір середовища виражається відношенням фактичної густоти популяції до оптимально можливої за реалізації видом репродуктивного потенціалу і максимальної виживаності.

**Оптимальні умови утримання корисних комах** (*optimum of insects holding condition*) — найкращі умови, за яких максимально задовольняються видоспецифічні особливості корисних комах.

**Оптимальний** (*optimum*) — найкращий з можливих варіантів чогось, найбільш відповідний певному завданню, умовам.

**Оптимальний раціон** (*optimum diet*) — раціон, що дозволяє одержати комах бажаної якості або з бажаним темпом росту і розвитку; найкращий раціон, що визначається кінцевим використанням.

**Оптимальний температурний діапазон** (*optimum temperature range*) — температурний діапазон, в якому комахи, що містяться в лабораторії, розвиваються з бажаним (зазвичай максимальним) темпом за заданої якості.

**Оптимізація ведення культури** (*culture maintenance optimization*) — сукупність заходів цілеспрямованої дії на культуру комах шляхом створення оптимальних умов утримання і коректування генетичної структури популяції з метою найліпшого вирішення завдання розведення.

**Оптимізована культура** (*optimized culture*) — культура, репродукована в зоні оптимуму.

**Оптимум виду** (*optimum species; optimum environment*) — набір умов навколишнього середовища, що забезпечують максимальну біологічну продуктивність.

**Оптимум екологічний** (*ecological optimum*) — найбільш сприятлива для популяції (виду) сукупність факторів зовнішнього середовища.

**Оптимум розвитку комах** (*optimum insect development*) — розглядається стосовно будь-якого фактора або їх комплексу. Показниками оптимуму розвитку комах є: відсутність смертності під час розвитку (мінімальна смертність), висока плодовитість імаго. Оп-

тимуму розвитку комах може змінюватись за фазами розвитку і навіть за віком. Зміна його за фазами і стадіями розвитку пов'язана із сезонними змінами умов середовища в природі і адаптацією організму до них.

**Організація вирощування комах (*insect rearing management*)** — ефективне використання наявних ресурсів для виробництва комах стандартної якості, які відповідали б поставленій меті. Організація вирощування охоплює в себе організацію, контроль, перспективні дослідження, планування і співробітництво з іншими групами (особливо з групами-користувачами). Напрямок організації визначають спочатку виробничими завданнями. Потім ідуть інші міркування: заснування лабораторних колоній, підготування лабораторії науково-дослідна робота з технології вирощування, матеріально-технічне забезпечення, контроль якості, виробничі процеси. Організацію виробництва можна розділити на дві сфери, спрямовані на підвищення ефективності, збереження ресурсів і підвищення виходу і якості: керівництво кадрами, управління матеріально-технічним постачанням і організація виробничих площ, з одного боку, і перспективне планування, пов'язане із забезпеченням розвитку і поставок комах, — з другого боку.

**Основна колонія (*main colony*)** — лабораторна популяція, що утримується, як правило, численною, яка вирощена для термінових поставок комах, або ж створення субколоній і інколи резервних колоній.

**Осушування стільників (*honeycomb drying*)** — ставлення стільникових рамок у вулик для очищення їх бджолами від меду, що залишився після відкачування на медогонці.

**Отрута (*poison*)** — речовина, яка викликає отруєння або смерть організму.

**Оцінювання ефективності ентомофагів (*entomophage efficiency assessment*)** — перевірка здатності ентомофагів пригнічувати шкідника. Оцінюється за ступенем зниження збитку пошкодженому об'єкту або за зниженням густоти популяції виду-мішені. Для яйцекладок припустимий підрахунок відсотка уражених яєць у пробах.

**Оцінювання якості (*quality assessment*)** — лабораторний аналіз якості культури комах, що вирощується, на ступінь її відповідності вимогам цільової програми вирощування.

**Очищення від паразитів (над паразитів) (*cleaning out of parasites (super parasites)*)** — заходи, спрямовані на звільнення вихідного матеріалу або ж партій комах, що інтродукуються, від випадкових супутніх паразитів (над паразитів).

**Очищення від супутніх видів (cleaning out of accompanied species)** — заходи, цілеспрямовані на звільнення вихідного матеріалу або партій комах, що інтродукуються, від непередбачено супровідних видів.

**Очікуваний стан колонії (projected colony state)** — використовують також термін «Прогноз колонії»; розмір і стадія розвитку колонії або субколонії на цей час у майбутньому. Такий прогноз обов'язковий для складання точних календарних планів.

## II

**Панміксис (гр. pan — все + mixis — змішування) (panmixis)** — система спарювання (панміксія), що характеризується випадковим вибором шлюбних партнерів.

**Паразит (parasite)** — організм (найпростіша або бактерія), що живе всередині комахи (ендопаразит) або на ній (ектопаразит) і одержує від неї поживні речовини, необхідні для свого існування. Паразит, як правило, якоюсь мірою шкодить своєму хазяїну. Факультативний паразит може бути паразитарним або жити вільно; облігатний паразит може вижити лише паразитуючи.

**Паразит моноксенний (monoxenic parasite)** — паразит, що успішно завершує цикл за наявності одного хазяїна.

**Паразит облігатний (obligate parasite)** — вид, що живе в природних умовах і веде лише паразитичний спосіб життя.

**Паразит первинний (primary parasite)** — вид, що паразитує на (в) особині, яка не є паразитом.

**Паразит специфічний (specific parasite)** — вид, що паразитує на хазяїні одного виду (монофаг).

**Паразит факультативний (facultative parasite)** — паразит, який в одному випадку може існувати як паразит, в іншому — сапрофно.

**Паразитизм (parasitism)** — розвиток одного, дрібнішого організму (паразита) за рахунок іншого, більшого (хазяїна). Паразит і хазяїн тісно пов'язані біологічно й екологічно на тому чи іншому відрізку життєвого циклу. Розрізняють фіто- і зоопаразитизм, облігатний і факультативний, первинний і вторинний (за послідовністю зараження); вузькоспеціалізований і поліфаг (відносно хазяїна — моноксенний, для завершення циклу розвитку необхідний один хазяїн) і гетероксенний паразитизм (декілька хазяїнів).

**Паралізація хазяїна (paralyzation of a host)** — забезпечення нерухомості хазяїна деякими ентомофагами для тривалого зберігання жертви як корму (наприклад, деякі оси).

**Паратенічний хазяїн** (*paratenic host*) — проміжний або перехідний хазяїн в історії життя паразита.

**Партеногенез** (*gr. parthenos — невинне розмноження + genesis*) (*parthenogenesis*) — невинне розмноження, вид статевого розмноження, за якого організм розвивається із незаплідненого яйця. У комах партеногенез може бути випадковим (наприклад, у шовковичної прядки), постійним (у багатьох горіхотворок, рівнокрилих хоботних, паличників тощо.), циклічним (у попелиць, коли спостерігається закономірне чергування двостатевого і партеногенетичного покоління). Партеногенез удається викликати штучним шляхом. Вперше це було показано на шовковичній прядці проф. О. Тихомировим (1886).

**Пастка феромонна (секс-пастка)** (*pheromone trap (sex-trap)*) — пастка для комах, основана на дії залучення в неї комах на запах феромону.

**Патоген** (*pathogen*) — хвороботворний або потенційно хвороботворний організм.

**Патологія комах** (*insect pathology*) — наука про хвороби комах.

**Певний раціон** (*defined diet*) — раціон, в якому склад усіх інгредієнтів відомий.

**Первинний обробіток коконів** (*initial cocoon treatment*) — сукупність виробничих процесів, що призводять живі кокони в стан, придатний для тривалого зберігання без погіршення технологічних властивостей оболонки. Первинний обробіток коконів проводять на спеціальних базах первинного обробітку коконів, розташованих у всіх головних районах шовківництва.

**Перевага** (*preference*) — сукупність ознак рослин або комахи і реакцій споживача, які сприяють використанню певного субстрату (рослини, комахи) для відкладення на нього яєць як поживного субстрату або інших цілей.

**Перевага внутрішня** (*internal superiority*) — здатність паразита успішно конкурувати з іншим видом безпосередньо в організмі хазяїна.

**Перевага зовнішня** (*external superiority*) — перевага одного організму над іншим за конкуренції в навколишньому середовищі.

**Перенаселеність** (*overcrowding*) — велика густина популяції, яка призводить до гострої конкуренції і підвищеної агресивності, пониженої плодовитості і зниження темпу росту і, в деяких випадках, до канібалізму.

**Переповнення** (*overcrowding*) — перенаселеність контейнера для вирощування, котра може призвести до уповільнення росту,

меншої маси, канібалізму, підвищеної агресивності або зниження плодovitості.

**Перехідний хазяїн (*transfer host*)** — хазяїн, якого нестатевозрілий паразит використовує лише для переходу на іншого — проміжного або остаточного.

**Період перед відкладанням яєць (*period before oviposition*)** — час між спарюванням і відкладанням перших яєць; період, протягом якого відбуваються відповідні фізіологічні, біохімічні, біхевіористські зміни в організмі.

**Період перед спарюванням (*period before mating*)** — час між виходом дорослої особини і першим спарюванням; період, протягом якого відбуваються відповідні фізіологічні і біхевіористські зміни.

**Персонал (*personnel*)** — особи, які беруть участь у вирощуванні комах.

**Перше дочірнє покоління ( $F_1$ ) (*first filial generation*)** — потомство, що з'явилося з яєць, відкладених у лабораторії батьківським поколінням, з якого почалась колонія. Друга генерація (друге дочірнє покоління  $F_2$ ) — покоління, виведене в лабораторії з першої генерації.

**Песимум екологічний (*ecological pessimum*)** — 1) найгірші екологічні умови, які призводять до найбільшого послаблення діяльності організму; 2) найменш сприятливі (як правило, екстремальні) умови, за яких вид ще може існувати.

**Песимум екологічний еволюційний (*ecological evolutionary pessimum*)** — найменш сприятлива зона життя, де найбільш інтенсивно проявляється дія добору і можливі еволюційні зміни виду.

**Під замовлення (*suborder*)** — коли група-користувач подає замовлення на комах, згідно з яким замовляють більше однієї стадії або в якому вказується два або більше строків постачання. Кожна окрема вимога називається під замовленням. Таким чином, замовлення на 100 комах першого віку, 100 — другого, 100 — третього містить три під замовлення. Замовлення на 300 комах третього віку з постачанням по 100 штук до трьох різних дат також складається з трьох під замовлень.

**Підживлення бджіл (*additional bee feeding*)** — проводять підживлення медом, а за його нестачі — цукровим або медово-цукровим сиропом.

**Підмор (*dead bees*)** — мертві бджоли на дні вулика, що загинули головним чином у період зимівлі.

**Підтримання колонії (*colony maintenance*)** — 1) Як правило використовується стосовно головної колонії. Рівень біологічної продуктивності, обов'язковий для того, щоб лабораторну колонію без-

перервно підтримувати на стійкому потрібному рівні; 2) щоденне годівлення комах у колоніях.

**Піковий вихід** (*peak emergence*) — у розподіленні виходу період, протягом якого виходить найбільша частина дорослих особин.

**Пластичність генетична** (*genetic flexibility*) — здатність генотипів змінюватись, генетично пристосовуватись до переміни умов середовища (адаптація) і завдяки цьому вижити. Передумовою пластичності генетичної служить потенціальна генетична мінливість.

**Пластичність фенотипова** (*phenotypic flexibility*) — здатність організму в деяких умовах середовища зберігати свої життєві функції. Пластичність фенотипова ділиться на пластичність розвитку (здатність зворотно пристосовуватись до переміни умов) і пластичність поведінки (здатність відшукувати відповідні умови середовища).

**Плодовитість** (*fertility*) — середнє число яєць, яке отримують у культурі від однієї самиці.

**Плодючість** (*fecundity*) — 1) кількісна характеристика репродуктивної здатності особини, яка виражається числом гамет, що утворились за відповідний проміжок часу; 2) кількість гамет і загалом яйцеклітин, продукованих у розрахунку на одну особину за певний проміжок часу; 3) середнє число яєць (трени), яке одержують від однієї самиці під час вирощування корисних комах. Відрізняють плодючість індивідуальну, популяційну, абсолютну, релятивну, робочу.

**Плоїдність** (*гр. plos — кратний + eidos — вид*) (*ploidy*) — число, що показує, скільки разів повторений в ядрі клітини набір хромосом, характерний для статевих клітин організму певного виду.

**Площа пошуку** (*search area*) — площа, яку ентомофаг обстежує за своє життя з метою виявлення жертви (хазяїна). Площа пошуку може позначати і конкретну площу пошуку однієї жертви.

**Поведінка комах статева** (*sex insect behavior*) — поведінка статей безпосередньо до і після спаровування: пошук секс-партнера, залицяння, копуляція і відкладання яєць. Поведінка комах статева регулюється гормонально.

**Поведінка пошукова (ентомофага)** (*searching behaviour*) — здатність ентомофага відшукувати свою жертву (хазяїна). Поведінка пошукова пов'язана зі ступенем рухомості ентомофага і здатністю до його виявлення. Складається з 3 етапів: пошук місцезнаходження, виявлення і вибір хазяїна (жертви).

**Повітроплавання комах** (*1. Flight defense reaction of insects. 2. Flight spread of insects.*) — 1) рятувальна реакція, яка полягає в швидкому виділенні і зависанні комах на нитці; 2) спосіб розсіювання, який використовують деякими лускокрилими, що полягає в

звисянні на нитці, прикріпленій до субстрату, а потім перенесенні рухом повітря на інше місце.

**Повний метаморфоз (*complete metamorphosis*)** — розвиток з повним перетворенням, фізіологічна та анатомічна трансформація, що відбувається у більш високорозвинених комах (наприклад, Diptera, Lepidoptera, Hymenoptera, Coleoptera), які мають стадію лялечки. Стадії: яйце, личинка (гусениця), лялечка і доросла особина.

**Подвійне спарювання (*double coupling*)** — послідовне спарювання самиці з двома самцями для одержання потомства від більш життєздатного самця (вибірне запліднення). Подвійне спарювання використовують у селекційній роботі та перших етапах племінного вирощування.

**Поїлки (*drinking bowl*)** — посудини з водою, встановлені на пасіці або безпосередньо у вулику для забезпечення бджіл чистою водою.

**Показник ефективності культури (*culture efficiency measure*)** — відношення величини товарної продукції до кількості особин цього віку в стабільній культурі.

**Показник стандартності культури (*culture standard measure*)** — показник заданого рівня, що характеризує стандартну культуру.

**Показник стандартності продукції (*production standard measure*)** — показник заданого рівня, що характеризує стандартну продукцію.

**Показники якості (*qualitative parameters*)** — показники, за допомогою яких описується система.

**Покоління (*generation*)** — 1) період, який починається з даної стадії життєвого циклу (як правило, яйце) до такої ж стадії потомства; 2) лабораторна популяція особин даного виду, репродукованих приблизно в один і той самий час.

**Покоління гібридне (*hybrid generation*)** — потомки, одержані від схрещування генотипово різних особин однієї й тієї ж або різних систематичних одиниць і позначені відповідно до систематичних підрозділів батьків як гібриди ліній, варіацій, видів, родів. Перше покоління гібридне позначається як F<sub>1</sub>.

**Покрита лялечка (*covered pupa*)** — лялечка, наприклад, у лускокрилих, що має крила і ноги, щільно притиснуті до тіла зміцненням зовнішньої кутикули.

**Поліксенний (*polyxenic*)** — термін відноситься до вирощування однієї або більше особин одного виду разом з декількома іншими відомими видами організмів.

**Поліморфізм** (*polymorphism*) — наявність двох або більше форм одного виду, що відрізняються розмірами, структурою або забарвленням.

**Поліедрений вірус** (*polyhedral virus*) — термін відносять до вірусних захворювань комах, що характеризуються наявністю поліедричних вкраплень.

**Поліедроз** (*polyhedrosis*) — вірусне захворювання комах, за якого в ураженій клітині утворюються домішки, що мають форму багатогранників — поліедрів. Якщо ці включення формуються в ядрах заражених клітин, то хворобу називають ядерним поліедрозом, а якщо домішки утворюються в цитоплазмі — цитоплазматичний поліедроз.

**Польова колонія** (*field colony*) — популяція, що знаходиться в полі в природних умовах середовища.

**Польова культура** (*field culture*) — штучна популяція корисних комах, відтворення якої здійснюється в польових умовах.

**Популяція** (*population*) — 1) Сукупність вільнохрещуваних особин одного виду, що тривалий час існує на певному просторі та якимось чином ізольована від подібних сукупностей. 2) Сукупність особин певного виду, яка тривалий час населяла певний простір, всередині якого здійснюється вільний обмін генів, і якимсь чином ізольована від подібних сукупностей.

**Популяція відкрита** (*open population*) — популяція, що підтримує зв'язок із сусідніми популяціями шляхом обміну генетичною інформацією.

**Популяція ізольована** (*insulated population*) — популяція, що існує на замкнутій території і позбавлена припливу генів ззовні.

**Популяція лабораторна** (*laboratory population*) — популяція, сформована як результат тривалого лабораторного вирощування з обмеженого числа вихідних особин-засновників, які характеризуються певними, притаманними їй ознаками (відмінними від вихідної популяції). Популяцію лабораторну в технічній ентомології прийнято називати *культурою* в тому разі, якщо вона підлягає цілеспрямованому відбору.

**Поріг розвитку** (*температурний*) (*threshold temperature*) — граничне значення температури, нижче (або вище) якого розвиток організму припиняється. Поріг розвитку (температурний) — видоспецифічний показник.

**Порода** (*race, strain*) — штучно створена велика група особин, що мають певні ознаки, які передаються спадково.

**Порція** (*batch*) — група, сукупність або маса організмів, хімічних речовин тощо, котрі вироблені або ж перероблені приблизно водночас.

**Поставка комах (insect supply)** — 1) число комах, що є в наявності в будь-який момент часу; 2) поставка групі-користувачу комах для проведення дослідів (комах, що досягли заданого віку, розмірів або якості) у вказані строки поставки.

**Постдіапаузний розвиток (postdiapausal development)** — усі етапи розвитку після завершення діапаузи.

**Потенціал біотичний (biotic potential)** — потенційно можливий ріст чисельності популяції в умовах відсутності опору середовища.

**Потреба в трудових затратах (labor requirements)** — розрахунковий час і, отже, чисельність персоналу, необхідні для виконання певного завдання або сукупності завдань.

**Потреба у поживних речовинах (nutrient requirements)** — потреба у хімічних факторах у споживаній їжі, які важливі для нормального метаболізму і розвитку.

**Походження (place of origin)** — район, зоогеографічна область, звідки походить певний вид (популяція).

**Початкова температура росту (base temperature)** — температура вища за температурний нуль, за якої починається ріст (нижній поріг розвитку).

**Працююча культура (functional culture)** — тип культури, призначений для виконання конкретної функції життєдіяльності, головним чином, у природі.

**Преферендум (preferendum)** — інтервал значень абіотичних факторів, яким організм віддає перевагу (за можливості вибору) із усього діапазону значень діючих факторів (температура, вологість, світло тощо).

**Прилітна дошка (hive console)** — пристосування до вулика у вигляді майданчика для прилітних і частково для розміщення сторожових бджіл.

**Приміщення з регульованими умовами середовища (environmental control room)** — приміщення для вирощування комах, в якому передбачено певний ступінь регулювання перемінних факторів середовища, наприклад, температури, вологості, освітленості або вентиляції.

**Природна популяція (natural population)** — повністю автономна популяція.

**Природне середовище (envelopment)** — природне довкілля; умови і місця, в яких природним чином живуть комахи певного виду.

**Природні вороги комах (natural enemy of insects)** — паразити, хижаки або патогенні організми, природно пов'язані з певною дикою популяцією комах, що викликають її загибель чи ушкодження особин.

**Природний хазяїн (natural host)** — 1) рослина або тварина, на яких, як правило, харчується комаха; 2) вид комахи, в якій звичайно живуть мікроорганізми або паразити і в якій вони можуть завершити свій розвиток.

**Природний раціон (natural diet)** — їжа, якою харчується комаха в природному середовищі.

**Природний харчовий субстрат (natural substrate)** — продукт тваринного або рослинного походження, який використовують без особливих модифікацій як замітник основного корму під час вирощування комах.

**Пристосованість (fitness)** — відносна придатність або селекційна цінність двох груп особин або ж двох різних генотипів, що живуть в однакових умовах, виражена співвідношенням вірогідності розмноження  $R^1/R$  і віднесена до потомства. Група особин (або генотип) з найбільшою вірогідністю розмноження дає у середньому більше потомства, ніж та, у якої вірогідність розмноження незначна.

**Прищеплювання личинок (larva transfer)** — перенесення личинок робочих бджіл у мисочки з метою підготування їх для маткового виховування.

**Програма селекції (selection program)** — цільове внесення у відбір тієї чи іншої конкретної ознаки (ознак), метод (характер) відбору і співвідношення його головних критеріїв інтенсивності та інбридингу. Розрізняють відбір послідовний (за однією ознакою до одержання ефекту), відбір за незалежними рівнями (відразу за декількома граничними значеннями ознак) і відбір за загальним оцінюванням (метод селекційного індексу).

**Продуктивність (productivity)** — ступінь доцільності лабораторної популяції, що оцінюється за числом і масою яєць, личинок, німф, лялечок або дорослих особин, які можуть бути одержані за одиницю часу.

**Продуктивність комах (insect productivity)** — термін, що визначає генетично детермінований вихід продукції комах, передбачений програмою вирощування (вихід яєць, вихід імаго, біомаси патогену, маса коконів, меду), виражається, як правило, у вагових одиницях.

**Пролейкоцити (proleukocytes)** — дрібні (6–12 мкм) округлі молоді родонаціальні клітини гемолімфи комах. Протоплазма густа, забарвлюється в темно-синьо-фіолетовий колір, велике зернисте ядро.

**Промислова (комерційна) культура (commercial culture)** — штучна популяція, яку відтворюють у великих кількостях у промислових умовах.

**Промислове вирощування (commercial rearing)** — масове вирощування мільйонів комах за одиницю часу; як правило, на регулярній основі на спеціалізованому устаткуванні вирощують один вид.

**Проміжний хазяїн (intermediate host)** — хазяїн, який є прибудком нестатевозрілим або асексуальним стадіям паразита.

**Промір головної капсули (head capsule measurement)** — ширина головної капсули (як правило, в мм), виміряна в поперечному напрямку на найширшій частині голови. Такі проміри використовують для визначення віку личинок.

**Протиройові заходи (antis warm measures)** — заходи, які скорочують або ж повністю припиняють природне роїння бджіл.

**Процес інфекційний (infectious process)** — сукупність біологічних процесів в організмі, зумовлених інфекційним агентом.

## Р

**Раціон (diet)** — 1) види споживаної їжі; 2) заданий порядок приймання природної або штучної їжі; режим.

**Раціональне управління чисельністю шкідливих організмів (rational pest number control)** — стратегія інтегрованої системи боротьби з шкідниками, що охоплює процеси прийняття рішень, які враховують потребу зниження чисельності шкідника нижче економічного порогу шкідливості і можливі його наслідки з урахуванням не тільки інтересів виробника, а й соціальні, природоохоронні та економічні аспекти.

**Реакліматизація (reacclimatization)** — введення в біоценоз видів, що зникли в них раніше через екстремальні природні явища або антропогенну дію.

**Реактивація (reactivation)** — процес, що призводить до порушення діапаузи і поновлення розвитку організму. Реактивація потребує певних, для кожного виду, екологічних умов.

**Реакція кусання (biting response)** — початок годування, за яким може відбутися повне (не обов'язково) годування.

**Реакція росту (growth response)** — дія середовища і живлення на швидкість росту.

**Реакція чисельна (number response)** — реакція популяції паразита або хижака; проявляється в низці поколінь на зміну густоти популяції його хазяїна або жертви, шляхом зміни характеру розмноження, міграцій і виживання. Залежить від особливостей біології системи паразит — хазяїн, хижак — жертва.

**Реєстрація інокуляції (inoculation recording)** — реєстрація числа комах певного виду, інокульованих у раціон протягом заданого періоду; дає безпосередню інформацію про стан колонії.

**Регламент культивування комах** (*insect cultivation technology*) — порядок технологічних процесів культивування з урахуванням особливостей біології виду і пов'язаних з часом вимог до одержання продукції комах.

**Регулятори росту комах** (*insect growth regulator*) — клас природних і синтетичних сполук, що беруть участь у регулюванні росту і метаморфозу комах. До нього входять ювеноїди і деякі інші фізіологічно активні сполуки.

**Регуляція чисельності популяції** (*population number regulation*) — процеси, що визначають густоту популяції і її зміни під впливом факторів, які залежать від густоти популяції, і регулюються за принципом зворотного негативного зв'язку.

**Резервація** (*reservation*) — тут місце з максимально сприятливими умовами для життя виду, де він переживає найважчі (для нього) періоди.

**Резервна колонія** (*back-up colony*) — 1) популяція лабораторних корисних комах або зоофагів, фізіологічно ізольована від головної колонії і призначена для використання в разі її втрати внаслідок захворювання або механічного зіпсування пристрою для регулювання і контролю за середовищем; 2) друга популяція комах, яка утримується для повторних дослідів.

**Рекомбінація** (*recombination*) — утворення нових комбінацій генів у кодї мейозу і мітозу як результат розщеплення аельних пар (нові комбінації).

**Рентабельність культури** (*culture profitability*) — співвідношення затрат на ведення культури до тієї економічної ефективності, яка одержана як результат реалізації програми розведення.

**Репелент** (*repellent*) — речовина або фізичний подразник, що примушує організм здійснювати направлені рухи вбік від його джерела.

**Репродуктивний потенціал** ( $R_p$ ) (*reproductive potential*) — швидкість, з якою особина може розмножуватись. Вона залежить від співвідношення статей ( $S_r$ ), чисельності потомства ( $d$ ) і числа поколінь ( $n$ ):  $R_p = (S_r \times d)^n$ .

**Ресурси** (*resources*) — фінанси, персонал (час), матеріали і простір (приміщення), обов'язкові для виробництва комах і утримання колонії.

**Рецесивний** (лат. *recessus* — відступ, порушення) (*recessive*) — аель (зумовлена ним ознака), що не проявляється в гетерозиготному стані.

**Решітчастий контейнер** (*grid container*) — контейнер для вирощування, який складається з декількох однакових відділень.

**Речовини біологічно активні (biologically active substance)** — речовини органічної природи, активні в невеликих концентраціях і мають велику специфічність дії (гормони, феромони, ферменти, антибіотики тощо).

**Рівень смертності (mortality rate)** — відношення числа особин, загинувших протягом заданого періоду, до початкового числа комах.

**Рій (swarm)** — нова сім'я бджіл, сформована із старої (материнської) сім'ї і виділена з неї.

**Pіctm (growth)** — 1) збільшення розмірів особин або її частини; 2) асиміляція поживних речовин, спожитих із середовища і їх трансформація в компоненти тіла.

**Робоча особина (worker)** — незапліднена самиця в колонії суспільних комах, наприклад, бджіл, мурашок, термітів.

**Родинно-специфічний раціон (family-specific diet)** — раціон, на якому вирощені види двох або більше поколінь всередині лише однієї родини.

**Родово-специфічний раціон (genus-specific diet)** — раціон, на якому вирощено два або більше видів одного роду.

**Ройова пора (swarming period)** — час проявлення у бджіл ройового інстинкту і виходу роїв.

**Ройовий стан (swarming condition)** — бездіяльний, неробочий стан сім'ї, що заклала ройові маточники і підготувалася до ройння. Шкідливо впливає на стан сім'ї та її продуктивність.

**Розвиток (development)** — 1) фізіологічні, біохімічні і морфологічні зміни, які відбуваються від стадії яйця до імаго; 2) швидкість росту від однієї стадії до другої або всієї комахи; зміна форми.

**Розділення колонії (colony split)** — видалення популяції комах з головної колонії для використання як субколонії, резервної колонії або збільшеної колонії.

**Розмноження (multiplication)** — здатність організму створювати собі подібних. Розмноження забезпечує збереження життя виду.

**Розпізнання хазяїнів (host recognition)** — здатність паразитів під час відкладання яєць відрізнити паразитованих раніше особин і уникати перезараження.

**Розплід (total honeycomb cell content)** — сукупність яєць, личинок і лялечок у чашечках стільника.

**Розподіл виходу (emergence distribution)** — крива розподілу відсотків особин жіночої і чоловічої статей і загального числа особин лабораторної популяції як функції часу.

**Розподіл ресурсів (resource distribution)** — розподіл фінансів, робочої сили, матеріалів і простору (приміщень) за часом відповідно до певної програми вирощування.

**Розрізування коконів (cocoon cutting)** — дозволяє визначити: 1) шовконосність коконів; 2) стан лялечок під час приймання племінних коконів і облік глухарів; 3) зрілість лялечок; 4) стать шовкопряда на стадії лялечки. Виконується вручну або за допомогою спеціальних машин.

**Розселення ентомофагів (entomophage settling apart)** — 1) природна здатність ентомофага поширюватись з первинного ареалу або місця випуску; 2) розподілення вироблених в інсектарії ентомофагів в агроценозі, зайнятому видом-мішенню (здійснюється ручним способом або із застосуванням технічних засобів наземного або повітряного базування).

**Розщеплення (splitting)** — розбіжність генів за різними гаметами на основі вірогідного розподілу хромосом у мейозі. Якщо гетерозиготні особини, одержані як результат схрещування двох гомозиготних батьків, розрізняються за однією або декількома ознаками або парами алель, схрещуються між собою, то в F<sub>2</sub> потомство розщеплюється на генотипові і фенотипові різні класи особин відповідно до закону Менделя (3 : 1).

**Рядо-специфічний раціон (order-specific ration)** — раціон, на якому вирощено щонайменше дві родини одного ряду, наприклад, види Noctuidae і Fortrieidae ряду Lepidoptera.

## С

**«Самцевий вакуум» («male vacuum»)** — захід, заснований на масовому виловленні самців у феромонні пастки із локальних популяцій, як результат самиці залишаються незаплідненими і чисельність наступного покоління знижується.

**Сапрофаг (saprophage)** — організм, що живиться мертвим органічним субстратом.

**Свита матки (queen suite)** — кільце бджіл, що оточують матку під час відкладання нею яєць.

**Секреція (лат. secretio — виділення) (secretion)** — процес виділення залозами спеціальних речовин — секретів, обов'язкових для нормального функціонування організму. Секрецію можна розділити за функціональним призначенням на дві групи: внутрішні — беруть участь у процесах обміну речовин, наприклад, травлення (травні ферменти), і виділяються назовні, і зовнішні — виконують функції захисту або інші спеціальні функції. До такої секреції у

шовковичної прядки можна віднести секрецію шовку, статевого феромону — бомбіколу, тощо.

**Сексинг** (*sexing*) — система автоматичного розділення статей полягає у такому. Селекціонується двостатева лінія комах, у якої в зоні оптимуму співвідношення статей близьке до природного, але одна із статей несе умовні деталі, що детермінуються в зоні песимуму. Як результат одна стать гине і відбувається автоматичне розділення статей (сексинг).

**Секція з регульовальними умовами середовища** (*environmental control unit*) — будь-яке приміщення, шафа, інкубатор або контейнер, що використовуються для розміщення комах і в яких регулюються окремі перемінні параметри.

**Селекційна перевага** (*selective advantage*) виражається у більшій виживаності одного генотипу порівняно з іншим.

**Селекційна цінність відносна** (*relative selection value*) різних генотипів виражається відносною кількістю потомків, які елімінуються відбором.

**Селекційний диференціал** (*selection differential*) — відмінності між середньою вихідною популяцією і середнім значенням тієї групи особин, яка підібрана за певною ознакою для одержання наступного покоління.

**Селекція** (*lat. selectio — відбір*) (*selection*) — виведення нових і поліпшення існуючих сортів рослин, порід тварин і штамів мікроорганізмів. Найбільш широке поширення в шовківництві знайшли синтетична та аналітична селекція, а також мутагенез.

**Селекція адаптивна** (*selection adaptive*) — виведення ліній та порід корисних комах і зоофагів, що мають високий адаптивний потенціал. В основі адаптивної селекції зоофагів закладено підвищення їх конкурентної здатності та стійкості до абіотичного і біотичного стресу. За адаптивної селекції порядок підвищення адаптивного потенціалу можливо досягнути за рахунок використання як вихідний матеріал місцевих порід та ліній, які більш стійкі до місцевих екологічних умов.

**Селекція аналітична** (*analytical selection*) — відбір всередині породи (лінії, популяції) за максимальним значенням ознак, що селекціонуються. Селекція аналітична буває успішною під час роботи з гетерогенним матеріалом.

**Селекція корисних комах** (*selection useful of insects*) — виведення нових і поліпшення існуючих порід корисних комах.

**Селекція на основі індукованих мутацій** (*selection based on induced mutations*) — використовується матеріал, одержаний внаслідок експериментального мутагенезу.

**Селекція на стійкість (selection for resistance)** — створення за допомогою відбору, використання мутацій і проведення схрещувань ліній та порід, що мають високу стійкість до хвороб і несприятливих факторів середовища. Як захід селекція на стійкість широко використовують провокаційний фон, залучення в схрещування диких форм, що мають підвищену стійкість і т. інше.

**Селекція синтетична (synthetic selection)** — метод, заснований на схрещуванні генетично різноманітного матеріалу з подальшим добором бажаних генотипів.

**Селекція тандемна (tandem selection)** — послідовне поліпшення шляхом добору деяких селекційних ознак. Застосовуються як під час селекції нових порід, так і підтримання районованих на племінних станціях шовківництва.

**Середовище (environment)** — сукупність усіх фізіологічних, біологічних і хімічних факторів оточення, в якому живе комаха (організм).

**Сім'я (family)** — потомство однієї особини. У селекційній та племінній роботі з прядками широко використовується метод посімейного вирощування.

**Сила (vigour)** — про дорослі особини говорять як про сильні, якщо вони здорові, активно займаються пошуком секс-партнерів і здатні давати фертильне потомство.

**Симбіонти комах (insect symbiotics)** — макро- і мікроорганізми, що розвиваються в тісному контакті з організмом комахи за наявності взаємної вигоди. Співжиття симбіонтів — відносно необхідна умова для їх існування.

**Симптоми хвороби (disease symptom)** — ознаки хвороби, реакція хазяїна на дію патогену. Симптоми хвороби проявляються як морфологічні, функціональні і відхилення поведінки від норми.

**Синксенний (synxenic)** — відноситься до вирощування однієї або більше особин одного виду в суспільстві з одним або більш відомими видами організмів. Умови вирощування називають моноксенними, дпксенними, триксенними або поліксенними залежно від числа асоційованих видів — один, два, три або більш відповідного.

**Синтетичний раціон (synthetic diet)** — штучний раціон, що не містить жодного з природних продуктів харчування, які зазвичай споживають комахи.

**Синхронність розвитку (developmental synchronism)** — 1) збіг циклів розвитку ентомофагів і доступної стадії жертви (хазяїна) для зараження (ураження); 2) збіг строків розвитку фітофага з фазами органогенезу кормової рослини; 3) одночасність розвитку і проходження віків комахами в культурі.

**Сировинна культура (culture for raw materials)** — тип культури, призначений для виробництва сировини і продуктів харчування.

**Система організації виховування комах (insect rearing management system)** — сукупність методів і технологічних процесів виховування комах і їх застосування під час виховування конкретного виду комах.

**Склеротизація (sclerotization)** — затвердіння кутикули, викликане дубленням білків кутикули, що відбувається за вилупленням або линнянням.

**Скотоперіод (scotoperiod)** — темна частина циклу, в якому є періоди освітлення й темноти.

**Скотоперіодична реакція (scotoperiodic reaction)** — біохімічна, фізіологічна або ж біхевіористська реакція на тривалість темного періоду.

**Скотофаза (scotophase)** — 1) темна частина ділю або нічтеремону; 2) дійсний час темряви протягом певного періоду.

**Смертність (mortality)** — 1) скорочення чисельності особин у популяції як результат їх загибелі; 2) кількість загиблих особин у культурі за певний час (стадію розвитку), виражається у відсотках до вихідної кількості особин.

**Спадковість (heredity)** — поява тих самих або подібних ознак у предків і нащадків та передача специфічних спадкових задатків, що відповідають за утворення ознак за вегетативного або статевого розмноження організмів.

**Спадковість генотипова (genotypic heredity)** — тип успадкування, за якого спадковість генів локалізована в ядрі.

**Спадковість корисних комах і зоофагів (heredity useful of insects and zoophagous)** — 1) властивість організмів повторювати у низці поколінь однакові ознаки і передавати спадкові задатки, які детермінують ці ознаки; 2) передача специфічних спадкових задатків, що відповідають за утворення ознак за вегетативного та статевого їх розмноження.

**Спадковість цитоплазматична (cytoplasmic inheritance)** — 1) спосіб передачі спадкової інформації, пов'язаної з локалізованими в плазмі спадковими структурними елементами (плазмогенами); 2) сукупність спадкових потенцій, що закладена в цитоплазмі і передається материнською лінією.

**Спалах масового розмноження комах (mass insect multiplication outbreak)** — різке багатократне збільшення чисельності комах будь-якого виду, яке проходить циклічно (закономірно) або без видимих закономірностей і триває різний час.

**Спеціалізація (*specialization*)** — тут здатність членистоногих проявляти харчову й екологічну вибірковість стосовно до кормових рослин (фітофаги) і жертв-хазяїнів (ентомофаги).

**Співвідношення статей (*sex ratio*)** — показник відносної частки самців і самиць у певній групі особин.

**Спостереження за поведінкою комах (*insect behavior monitoring*)** — обов'язковий елемент контролю якості культур комах. Спостереження за поведінкою комах дозволяє судити про фізіологічний стан популяції. Так, підвищена активність свідчить про порушення рівноваги в культурі (порушення густоти посадки особин, забезпеченість кормом або невідповідність його якості, проникнення паразитів або хижаків, хімічні або світлові подразники тощо).

Квола поведінка, погане поїдання корму, поява трупів, «нетипові» запахи, виповзання на вищі місця, поява рідких екскрементів, що прилипають до анального отвору, підсихання останнього сегмента — ознака захворювання культури.

Про задовільний стан культури можна судити за здоровим апетитом, великим виділенням екскрементів, дружнім перебігом линянь, нормальною рухливістю, відсутністю побічних запахів тощо.

**Стабільність культур (*culture stability*)** — здатність культур комах до тривалого зберігання заданих властивостей, що забезпечують реалізацію програми вирощування. Стабільність культур досягається завдяки діям експериментатора щодо оптимізації культури.

**Стадії інфекційної хвороби (*infectious disease stage*)** — характерні проявлення перебігу інфекційного процесу: інкубаційний, продромальний, гострий і реконвалесценції або загибелі.

**Стадії епізоотичного процесу (*epizootic process stage*)** — характерні періоди динаміки епізоотії: міжепізоотичний, перед епізоотичний, розвитку, максимального зростання, згасання і пост-епізоотичний.

**Стадія (*stage*)** — характерний період у розвитку комахи, наприклад, яйце, личинка, лялечка, німфа і доросла особина.

**Стадія червоного кільця (*red ring stage*)** — (у яйця) стадія, на якій зародок, що розвивається, стає видимим як червоне кільце або серпоподібний малюнок.

**Стан колонії (*colony state*)** — розмір і стадія розвитку колонії або субколонії в будь-який момент часу.

**Стан спокою (*dormancy*)** — тимчасовий стан неактивності, що припадає на будь-яку пору року, в якому інтенсивність обміну речовин уповільнюється, а рух чи живлення обмежується або припиняється. Хоча такий стан — це цілком природне явище, однак

воно може бути викликане і поганим харчуванням, нездатністю секретувати гормони або гормональним дисбалансом.

**Стандартизація колонії (*colony standardization*)** — 1) видалення з лабораторної колонії комах поганої якості, низької плодovitості або з повільним розвитком з метою поліпшення цієї колонії; 2) розвиток штаму з певними бажаними ознаками або якостями.

**Стандартизація культур комах (*insect culture standardization*)** — процес досягання культурою певних біологічних і етологічних ознак, що стабільно зберігаються в оптимальних умовах техноценозу.

**Стандартна культура (*standard culture*)** — культура із заданим рівнем якості.

**Стандартна методика вирощування (*standard rearing (operating) procedure*)** — виробництво комах з покоління в покоління з використанням стандартних раціонів і методів вирощування. Зміни цієї методики мають бути лише невеликими, поступовими.

**Стартова колонія (*starting colony*)** — вибірка особин природної популяції для створення штучної.

**Статевий диморфізм (*sex (ual) dimorphism*)** — наявність у особин різної статі, що належать до одного виду, чіткої різниці за типом, величиною, забарвленням тощо.

**Ствердіння лялечок (*pupa hardening*)** — склеротизація кутикули, що відбувається наприкінці заляльковування.

**Стеження (*monitoring*)** — 1) регулярна перевірка функціонування секцій з регулюванням умов середовища; 2) періодичні огляди колоній з метою оцінювання якості комах; 3) регулярна перевірка всіх місць інсектарію на предмет виявлення бактеріального зараження.

**Стенотропний вид (*stenotropic species*)** — вид, який може існувати лише в специфічних умовах середовища з незначними коливаннями її факторів.

**Стенофаг (*stenophage*)** — комаха, що обмежує свій раціон видами, які є близькими родичами.

**Стерилізація поверхні (*surface sterilization*)** — процес видалення або запобігання бактеріальному забрудненню поверхні комахи на будь-якій стадії (хоча рідко дорослій стадії) шляхом використання стерилізуючих засобів. Для цього часто використовують формальдегід тощо.

**Стерильність поверхні (*sterility*)** — нездатність особини утворювати за певних умов життєздатні гамети, що функціонують, а отже, і зиготи. Стерильність зумовлена дією зовнішнього середо-

вища, віковими змінами організму, плазматичними факторами, вадами хромосом, генотипів або їх поєднанням.

**Стимулятор живлення** (*feeding stimulant*) — будь-яка речовина або фізичний стимулятор, що викликають потребу в живленні; фагостимулятор.

**Стільники** (*honeycomb comb*) — 1) будова, що складається з воскових чашечок, розташованих у певному порядку, які служать для виховання потомства, перебування дорослих особин і зберігання запасів їжі (меду, перги); 2) шар материнських кліток або коконів, розташованих у певному порядку подібно до того, як це роблять оси і бджоли.

**Стійкий штам** (*resistant strain*) — популяція комах, що має природжену або індуковану здатність з покоління в покоління витримувати, як правило, летальні дози інсектициду або іншої отруйної речовини, чи патогенних організмів.

**Стійкість (не сприйняття, резистентність) організму** (*organism resistance*) — наявність у певного організму спадкових властивостей, що зумовлюють ставлення до дії факторів середовища і проявляються, в кінцевому результаті, у виживанні.

**K-стратегія** (*K-strategy*) — характерна для видів, адаптованих до життя в стабільних умовах. Для них характерна низька плодovitість, тривалий цикл розвитку.

**R-стратегія** (*R-strategy*) — життєва стратегія видів, адаптованих до зміни умов існування. Для них характерна висока плодovitість і короткий цикл розвитку.

**Стратегія селекції** (*selection strategy*) — спосіб задання функції втрат залежно від господарських завдань. В ідеалі стратегія селекції — рекомендована для практики теорія селекційних рішень у вигляді набору алгоритмів відповідної комп'ютерної програми з інструкцією із складання фенотипового опису в розрізі окремих видів або порід.

**Строки постачання** (*supply date, delivery date*) — строки, в які комахи мають бути поставлені групі-користувачу.

**Структура популяції** (*population structure*) — характер розподілення особин у просторі, а також за статевими, віковими та іншими морфологічними та генетичними ознаками.

**Стручок яєць** (*egg pod*) — в Orthoptera трубочка яєць, відкладених у землю, одержана укладенням одного яйця зверху іншого.

**Ступінь розвитку хвороби** (*disease rate*) — відсоток хворих особин до загального числа в популяції.

**Субколонія** (*sub colony*) — будь-яка популяція, виділена з головної колонії і підтримувана ізольовано від неї.

**Субоптимальний температурний діапазон** (*suboptimum temperature range*) — будь-які температури або діапазон температур, що знаходяться поза оптимальним для вирощування або дають комах нестандартної якості. Порівняно оптимальний температурний діапазон.

**Сума ефективних температур** (*effective heat sum*) — величина, виражена в: градусах або, рідше, в градусо-годинах ефективних температур; С — поріг розвитку, Т — тривалість розвитку (доба або година) за середньої температури  $t$ . Суму ефективних температур можна визначити як для повного циклу розвитку, так і для окремих стадій (фаз): яйця, личинки, імаго. При цьому враховують стадійні відмінності нижнього порогу розвитку виду.

**Сумісність екологічна** (*ecological compatibility*) — тут відповідність вимог ентомофага і виду-мішені або фітофага і рослини-мішені, що пред'являються до факторів навколишнього середовища під час здійснення програм біологічного пригнічення.

**Схеми селекції** (*selection scheme*) — певна структура (організація) ліній, що підтримується в процесі селекції за допомогою схрещувань і ізоляції. Структура ліній може бути регулярною (мінімум 5 субліній по 5 сімей); після відбору в поколінні кращу сім'ю ділять на п'ять. За нерегулярною структурою кількість субліній і сімей непостійна.

**Схрещування** (*crossing, hybridization*) — природне або штучне поєднання двох генотипово різних гамет під час запліднення (синонім — гібридизація).

**Схрещування аналізуючі** (*test crossing*) — схрещування гібридних особин з особинами гомозиготними за рецесивними алелями, тобто «аналізаторами». Під час схрещування, що аналізується, потомки обов'язково несуть один рецесивний алель від «аналізатора», на фоні якого проявляються алелі, одержані від організму, що аналізується. Під час схрещування спостерігається збіг розщеплення за фенотипом з розщепленням за генотипом у потомстві (крім випадків взаємодії генів), що дозволяє визначити генотип і співвідношення гамет різного типу, утворюваних особоною, що аналізується.

**Схрещування зворотні (бекроси)** (*back crossing*) — схрещування гібрида першого покоління з однією із батьківських форм або аналогічною їй за генотипом формою. Схрещування зворотні дозволять виявити генотипову структуру особини.

**Схрещування лінійне** (*inbred crossing*) — схрещування інбредних особин, але не близьких родичів.

**Схрещування поглинальне** (*absorbing crossing*) — повторне зворотне схрещування гібрида з одним із батьків, у генотип якого

бажано ввести певну ознаку другого батька. У потомстві ведуть цілеспрямований відбір.

## Т

**Таблиця виживання (survival table)** — зведені спостереження за змінами густоти популяції комах в часі та просторі і процесама, що їх зумовлюють, особливо відносно характеру смертності за віками і її причинами. У таблиці виживання представлено кількість особин за віками, що вижили після дії того чи іншого фактора.

**Таксис (taxis)** — рух, що має певний напрямок відносно конкретного подразника. Так, фототаксис — рух як реакція на світло, геотаксис — на гравітацію, хемотаксис — на хімічні речовини, гальванотаксис — на електричний струм, термотаксис — на температуру і тигмотаксис — на дотик. Таксис позитивний, якщо рух убік подразника, і негативний, якщо від нього.

**Телергони (telergone)** — за Кіршенблатом — усі біологічно активні речовини, що виділяються тваринами в навколишнє середовище і служать для дії на інші організми. Телергони, які діють на особини свого виду, він назвав — гомотелергони, на особини інших видів — гетеротелергони.

**Телетокія (гр. *thelus* — жіночий + *tocus* — потомство) (thelytoky)** — тип партеногенетичного розмноження, за якого в потомстві виявляються лише самиці.

**Темп розмноження ( $R_N$ ) (reproductive rate ( $R_N$ ))** — 1) різниця в числі особин, що вижили для розмноження в одному поколінні, і числі потомства, що вижило для розмноження в подальшому, виражене таким чином:

$$R_N = \frac{N_p}{N_b} ,$$

де:  $N_b$  — кількість потомства, що вижило для розмноження,

$N_b$  — кількість батьків для репродукції.

За  $R_N - 1$ ) темп розмноження постійний; 2) загальний темп розмноження — кількість потомства жіночої статі на одну самицю. Чистий темп розмноження, кількість самиць, що вижило для розмноження, яке припадає на одну самицю.

**Температура відсічки (cutoff temperature)** — найнижча температура, за якої має місце максимальна швидкість росту. Для повного життєвого циклу зазвичай визначається стадією, найбільш чутливою до температури.

**Температурний нуль (developmental zero)** — температура, за якої у будь-якого виду припиняється розвиток. Термін можна ви-

користувати стосовно кожної стадії життєвого циклу окремо і в кожному із випадків, коли температурні нулі можуть бути різними. Він може бути також застосованим до всього життєвого циклу, при цьому нульовий рівень для виду буде таким, як і для стадії з нижчим нульовим рівнем. Температурний нуль називають також пороговою температурою (порогом розвитку).

**Теоретичні основи технічної ентомології (engineering entomology fundamentals)** — як науки базуються на фундаментальних знаннях фізіології, генетики, екології та етології комах, а також цілої низки поєднаних з ними дисциплін (екологічна фізіологія, фізіологічна екологія, екологічна і популяційна генетика, селекція, захист рослин тощо).

Головний метод технічної ентомології — пізнання механізмів функціонування культур комах як штучних популяцій із заданими властивостями в техноценозі — еколого-генетичний аналіз динаміки культур у часі. Головний метод оптимізації культур — селекційно-генетичний на фоні створення оптимальних умов утримання і профілактики захворювань. Все це забезпечує на практиці вирішення будь-яких програм вирощування комах шляхом надання і тривалого збереження ними заданих властивостей.

**Термічна мережа розвитку (thermal development limit)** — температурна межа, за якої відбувається відмирання особин під час розвитку. Розрізняють верхню і нижню межі.

**Термоград (thermo determiner)** — прилад для визначення температури, яким віддають перевагу комахи. У приладі створюється широкий діапазон температур на експериментальній поверхні, в якому, залежно від термотаксису, розподіляються комахи.

**Термоперіод (thermo period)** — циркадний цикл високої (термофаза) і низької (кріофаза) температур.

**Терморегулятор (thermo regulator)** — прилад для автоматичного підтримання постійної температури. Найбільш поширений у шовківництві. Терморегулятор діє на базі датчика температури — контактного термометра, підсилювача й автоматичного реле, забезпечує точність підтримання температури в межах  $\pm 0,1$  °C. Встановлюється в термостатах, холодильних камерах греносховищ тощо. Такими самими приладами забезпечено більшість інсектаріїв.

**Термостат (thermostat)** — прилад, що дозволяє підтримувати постійний рівень температури. Широко використовується для різноманітних дослідів з фізіології, біохімії, селекції і племінної справи з прядками. Працює на електричному обігріванні з водяною «сорочкою».

**Термотаксис** (*thermo taxis*) — прагнення комах до певних температурних умов. Специфічний як для виду, так і для стадії розвитку комах.

**Термофаза** (*thermo phase*) — 1) відрізок часу в термоперіоді, протягом якого відбувається дія високої температури. 2) циклічна зміна температури, яка відбувається протягом дня або фотофази.

**Тест-культура** (*test-culture*) — категорія експериментальної культури, призначена для еталонного тестування діючих агентів.

**Технічна ентомологія** (*engineering entomology*) — галузь прикладної ентомології, предметом якої є створення і відтворення культур комах як штучних популяцій із заданими властивостями.

**Технологічна блок-схема** (*technological chart*) — технологічний процес, сформульований під завдання виробництва.

**Технологічний цикл** (*production cycle*) — частина технологічного процесу, що завершується видачею продукції.

**Технологія вирощування** (*rearing technology*) — розроблення устаткування, пристосувань, методів вирощування та їх ужитку на практиці.

**Технологія масового виробництва комах** (*mass insect manufactured goods on technology*) — комплекс заходів, що забезпечують масове (потрібне) одержання комах із заданими (за вимогами програми вирощування) властивостями, у вказані строки, зі собівартістю, що забезпечує високу рентабельність цільової програми. Для вирішення цих завдань важливі підготовка племінного матеріалу високої якості, використання оптимальних заходів ведення культури, що забезпечують збереження її заданих властивостей, широке використання засобів механізації процесу вирощування, постійний контроль якості культур тощо.

**Техноценоз** (*експериментальний, дослідний*) (*technocenosis*) — охоплює сукупність особин, які становлять культуру комах, що розводять у взаємодії з іншими організмами певного середовища існування, взаємини яких сформувались, у більшості випадків, під впливом експериментатора. Техноценоз може розглядатись як замкнута біотехнічна екосистема.

**Типізація культур комах** (*insect culture typification*) — надання культурі комах певних генетичних ознак, що підтримуватимуться в процесі вирощування.

**Типізована культура** (*typified-culture*) — культура, що має цільове призначення.

**Титр вірусу** (*virus titer*) — концентрація інфекційних одиниць вірусу в одиниці обсягу матеріалу.

**Товарна продукція культури** (*marketable insect produce*) — число особин, вилучених з культури за одиницю часу.

**Токсикологія** (гр. *toxicon* — отрута + *logos* — поняття, учення) (*toxicology*) — розділ медицини, що вивчає властивості і механізм дії отрут на живі організми, шукає заходи лікування і запобігання отруєнням.

**Токсини** (гр. *toxicon* — отрута) (*toxin*) — отруйні білкові речовини, здатні викликати захворювання або загибель тварин і людини.

**Толерантність** (*tolerance*) — 1) відсутність або послаблення імунологічної відповіді на певний антиген за збереження імунореактивності організму до решти антигенів; 2) ступінь стійкості, здатність організму комах переносити відхилення факторів середовища від оптимальних для організму, розвиватись, розмножуватись і зносити пошкодження, відновлюючи функції.

**Травлення поза кишкове** (*extra intestinal digestion*) — тип травлення у деяких хижих комах, за якого сік середньої кишки виливається на здобич або впорскується всередину її тіла, як результат перетравлювання жертви випереджає заковтування.

**Транслокація** (*translocation*) — структурні зміни хромосом, у ході яких хромосомний сегмент входить в інше місце тієї самої хромосоми або переноситься в іншу хромосому. Транслокація використовується в селекції порід прядок, мічених за статтю на стадії яйця.

**Трансоваріальна передача збудника** (*transovarian pathogen transfer*) — передача патогенних організмів з покоління в покоління на поверхні забруднених яєць.

**Трансоваріальна передача збудника** (*transovarian pathogen transfer*) — передача патогенів від матері до потомства через яйце ще в середині яєчників.

**Тривалість життя** (*lifespan*) — 1) загальна тривалість життя, починаючи зі свіжо відкладеного яйця або личинки до смерті; 2) тривалість життя певної стадії, наприклад, тривалість життя імаго.

**Тривалість життя імаго** (*imago lifespan*) — тривалість життя імаго в конкретній культурі, тобто час від заповнення контейнера живим матеріалом до його звільнення.

**Триксенний** (*trixenic*) — відносять до вирощування однієї і більше особин одного виду в угрупованні з трьома іншими відомими видами організмів.

**Трофічний ланцюг** (*trophic chain*) — ланцюг живлення, взаємин між організмами під час перенесення енергії їжі від її джерела — зеленої рослини — наприклад, через комахи фітофага-ентомофага тощо, шляхом поїдання одним організмом інших з більш високих трофічних рівнів.

## У

**Убіквіст (*ubiquist*)** — вид з надмірно широкою екологічною амплітудою, що зумовлює його розповсюдження й існування в найрізноманітніших умовах середовища.

**Укус (*sting*)** — 1) мітка, залишена на шкірці плода після проникнення новонародженої личинки; 2) отруйна ін'єкція, зроблена комахою.

**Уловистість пасток (*trap catchability*)** — показник улову комах на одну пастку за певний строк, який дає уяву про динаміку і густоту популяції виду або ж групи видів, що виловлюються.

**Умираючий (*dying*)** — той, що знаходиться в стані вмирання.

**Умови існування (*inhabitation conditions*)** — сукупність природних особливостей існування організму (в тім числі абіотичні і біотичні фактори і антропогенна дія).

**Умови природні (*natural conditions*)** — сукупність живих організмів, тїл і явищ, що розглядаються як центральні у системі взаємин, які вивчаються.

**Умови природно-антропогенні (*natural-anthropogenic conditions*)** — сукупність (інтеграція) природних умов, прямої і непрямої дії людської діяльності.

**Умови середовища (*environmental conditions*)** — сукупність факторів (організмів, тїл і явищ) від космічної дії Всесвіту на Сонячну систему до безпосередньої дії навколишнього середовища (в тому числі людини) на окрему особину, популяцію або угруповання.

**Умовний стандарт (*provisional standard*)** — рівень показника стандартності культури, зв'язаний з рівнем показника, вибраного за головний стандарт.

**Уповільнювач (*arrestant*)** — хімічний або фізичний подразник, який гальмує годування, спарювання або кладку яєць у ситуації, коли комахи за його відсутності годувалися б, спарювалися б або відклали яйця.

**Управління виробничим процесом (*production control*)** — регулювання параметрів виробничого процесу з метою запобігання відхиленням від допусків і технічних умов на продукцію.

**Управління процесом виробництва комах (*insect production process control*)** — комплекс технологічних заходів, запрограмований на комп'ютері, що контролює всі найважливіші параметри процесу виробництва комах, їх якість і можливість запобігання нестандартним і критичним ситуаціям. Для складання таких програм використовують методи еволюційного планування.

**Управління статтю комах (*insect sex control*)** — комплекс селекційно-генетичних і технологічних заходів, що забезпечують доміну-

вання (до повного) в культурах особин необхідної статі. Уперше Б.Л. Астауров (1940) довів на прикладі шовковичної прядки можливість одержання особин необхідної статі: самиць — шляхом штучного партеногенезу, самців — експериментальним андрогенезом.

**Урожай (yield)** — загальна кількість особин конкретної стадії наприкінці їх збору.

**Успадкування (inheritance)** — передача батьківських ознак потомству.

**Утримання дорослих особин (adult holding)** — 1) загальна кількість дорослих особин певного виду, що розміщується в інсектарії; 2) витримування дорослих особин за низьких температур; 3) вигодування дорослих особин; 4) зберігання дорослих особин.

## Ф

**Фагостимулятор (phagostimulant)** — хімічний або фізичний подразнювач, що викликає потребу в споживанні їжі.

**Фагостимулятори (phagostimulants)** — група речовин природного або ж штучного походження, присутність яких у їжі стимулює інтенсивність харчування. Фагостимулятори використовуються під час створення штучних живильних середовищ для комах.

**Фагоцитарні клітини (фагоцитарні органи) (phagocytes cell)** — скупчення гемоцитів або змінених нефроцитів, розташованих у перикардіальній порожнині серця. Фагоцитарні клітини поглинають з крові нерозчинні частини.

**Фагоцитоз (phagocytosis)** — захисна діяльність клітинних елементів гемолімфи — фагоцитів. Активне захоплення і перетравлення, або інкапсуляція чужорідних тіл і мікроорганізмів, а також клітин власного організму, що руйнуються під час метаморфозу. Їх діяльність зумовлює імунітет (стійкість) організму до деяких захворювань.

**Фаза розвитку (development phase)** — одна з якісних (функціонально різноманітних) станів організму, що розвивається. Для комах із повним перетворенням — це яйце, гусениця, лялечка і доросла комаха (імаго).

**Фактор екстремальний (extremely factor)** — будь-який фактор, сила дії якого перевищує адаптивні резерви організму (системи), але не настільки, щоб призвести до летального кінця.

**Фактори абіотичні (abiotic factors)** — фактори середовища неорганічного походження (температура, вологість, освітлення, тиск повітря, рельєф, тип ґрунту тощо). Фактори абіотичні можуть впливати на організм як прямо, так і посередньо.

**Фактори антропогенні (anthropogenic factors)** — зміни в природі, зумовлені прямою або опосередкованою діяльністю людини.

**Фактори біотичні (biotic factors)** — живі фактори середовища, що сприяють добробуту або призводять до загибелі організмів.

**Фактори динаміки чисельності (number dynamics factors)** — будь-які фактори чи явища, що впливають на процес відтворення організмів (абіотичні, біотичні, антропогенні). Фактори динаміки чисельності можуть впливати на організм прямо або опосередковано.

**Фактори модифікаційні (modifying factors)** — переважно метеорологічні умови як найбільш мобільна частина зовнішнього середовища, що діє як безпосередньо на організм комахи, так і посередньо, через системи біоценотичних зв'язків. Ці фактори не реагують на зміну густоти популяції.

**Фактори, незалежні від густоти популяції (factors independent on population density, density independent factors)** — фактори, що знищують частину популяції незалежно від її густоти (переважно — модифікуючі).

**Фактори модифікаційні (modifying factors)** — переважно метеорологічні умови як найбільш мобільна частина зовнішнього середовища, що діє як безпосередньо на організм комахи, так і посередньо, через системи біоценотичних зв'язків. Ці фактори не реагують на зміну густоти популяції.

**Фактори спадкоємні (hereditary factors)** — гени, що несуть відповідальність за незалежне успадкування менделювальних ознак і пов'язані з певними ділянками хромосом (локусами).

**Фактори обмежувальні (limiting factors)** — фактори, що обмежують у певних межах перебіг будь-якого процесу або існування виду (організму, популяції, угруповання).

**Фактори смертності (mortality factors)** — будь-які компоненти середовища, нестача або надлишок яких призводить до загибелі особин чи підвищує смертність у популяції.

**Фактори, що залежать від густоти популяції (density-dependent factors)** — (регульовальні) — будь-які фактори, дія яких залежить від густоти популяції і, особливо, з її ростом стають більш жорсткими (хвороби, ентомофаги).

**Фауна (fauna)** — сукупність усіх видів тварин, що склалася історично, які існують на певній території і входять до всіх її біоценозів.

**Фен (rhene)** — генетично зумовлена ознака.

**Феногенез (англ. rhene + гр. genesis — виникнення, процес утворення) (phenogenesis)** — онтогенетичний розвиток спадкових ознак як результат дії і взаємодії всіх закладених у зиготі спадкових здібностей (нахилів) з переважаючими умовами середовища.

**Фенотип (*phenotype*)** — зовнішнє видиме виявлення спадкової конструкції організму.

**Ферменти (*enzyme*)** — органічні каталізатори, тобто речовини, які прискорюють швидкість реакції і впливають на її напрям, не беручи участь в одержанні кінцевих продуктів. Ферменти спеціалізовані. Серед травних ферментів розрізняють протеолітичні (що розщеплюють білки); ліполітичні (що розщеплюють жири); карболітичні (що гідролізують вуглеводи). Ферменти відіграють важливу роль у процесах метаболізму. Активність ферментів залежить від температури — ліпази шовковичної прядки починають руйнуватися за 40 °С, каталаза — за 30 °С, протеази — за 40 °С.

**Фертильність (*fertility*)** — 1) кількість запліднених яєць, виведених особиною, популяцією або видом; 2) частка запліднених яєць, виведених особиною, популяцією або ж видом, які розвиваються в живу молодь.

**Фізіологічно недосконалий (*physiologically imperfect*)** — про комаху, вирошену в лабораторії, говорять як про фізіологічно недосконалу, якщо вона не здатна здійснювати всі біологічні і біохімічні процеси, необхідні для росту і розмноження.

**Фізіологічно досконалий (*physiologically perfect*)** — про комаху, вирошену в лабораторії, говорять як про фізіологічно досконалу, якщо вона здатна здійснювати всі біологічні і біохімічні процеси, необхідні для росту і розмноження.

**Фітофаг (*phytophage*)** — вид, що живиться рослинною їжею.

**Фітофагія (*phytophagy*)** — живлення зеленими рослинами.

**Флуктуація чисельності популяції (*population number fluctuation*)** — сильна або менш сильна зміна чисельності певної популяції, як правило, під впливом негативних зовнішніх факторів.

**Форезія (*phoresia*)** — тип симбіозу, за якого один вид використовує інший з метою руху, пересування.

**Форма замовлення комах (*insect order form*)** — у цій формі вказують вид, кількість, стадії, дати (частоту) постачання і будь-які особливі вказівки, що стосуються, приміром, якості або відповідності за збір або доставку.

**Формула крові комах (*insect blood formula*)** — показник співвідношення різних типів гемоцитів у гемолімфі. Формула крові комах використовується для характеристики фізіологічного стану комах, оскільки змінюється за різних патологічних процесів в організмі, а також під дією екстремальних факторів середовища.

**Фотоперіод (*photoperiod*)** — 1) цикл, що складається з періоду освітлення і наступного періоду відносної темноти; 2) світла частина циклу, в якому є періоди освітлення і темряви.

**Фотоперіодична реакція (photoperiodic reaction)** — біохімічна, фізіологічна або ж біхевіористська реакція на тривалість світлового дня.

**Фототаксис (phototaxis)** — спрямований рух, викликаний джерелом світла. Комаха, що прагне до світла, проявляє позитивний фототаксис, від світла — негативний (див. таксис).

**Фотофаза (photophase)** — 1) світла фаза діелю або нігтермону; 2) відрізок часу за певний період, коли видно світло; 3) дійсний час протягом дня, коли світло.

**Фрас (frass)** — 1) тверді екскременти личинок, німф або дорослих особин; 2) бурове борошно, сміття, залишене комахами — стовбуровими шкідниками, які можуть мати (необов'язково) екскременти; 3) новий член групи вирощуваних комах.

## Х

**Хазяїн (host)** — 1) загальний термін, що відносять до організму, в якому росте паразит; 2) рослина, на якій комаха живиться. Різну кількість переробленої рослини-хазяїна інколи додають у штучні раціони як фагостимулятор або джерело харчу. Це може бути особливо необхідним, якщо вид монофаг.

**Хазяїн-замінник (surrogate host)** — комаха, яка не є кращим хазяїном, але використовується як хазяїн для одержання паразитів. Таких хазяїв зазвичай використовують тому, що їх легше вирощувати у великих кількостях, ніж кращого хазяїна, наприклад, зернова міль (яйця) для розведення трихограми.

**Хазяїн-паразит (система) (host-parasite system)** — взаємовідносини паразита і хазяїна, що являють собою природне коеволюційне угруповання видів, центром якого є комаха-хазяїн. У взаємовідношенні систем спостерігається два рівні — організменний і популяційний. Спостерігається сезонний аспект у взаєминах хазяїна і паразита.

**Харчова спеціалізація комах (insect food specialization)** — пристосованість до певних видів корму. Крайнім ступенем харчової спеціалізації комах є монофагія, або одноїдність. До монофагів відносять шовковичну прядку. Однак чітка монофагія в природі зустрічається рідко серед фітофагів. Найчастіше спостерігається олігофагія. За поліфагії комахи все ж зберігають деяку спеціалізацію і віддають перевагу тим чи іншим рослинам. Наприклад, американський білий метелик надає перевагу шовковиці і клену американському, хоч може розвиватися більше, ніж на 300 видах рослин.

**Харчові комахи (food insects)** — комахи, яких вирощують для їжі людям або тваринам.

**Харчування (*feeding*)** — 1) вчення про потребу організмів в їжі; 2) процес засвоєння організмом матеріалів, необхідних для життя.

**Хвороба (*disease*)** — 1) інфекція мікроорганізмів; 2) стан або процес, що являє собою реакцію корисної комахи (тварини) на ураження, або агент, який викликає це ураження; 3) припинення або розлад росту, розвитку, функцій чи регуляції організму загалом або будь-якої із його систем.

**Хворобостійкий (*disease resistant*)** — термін відносять до особин або популяції, які мають природний імунітет до захворювання.

**Хемотрерилізація (*chemo sterilization*)** — стерилізація під впливом хімічних речовин; хімічні речовини, дія яких викликає явище стерильності у комах — хемотрериланти.

**Хемотаксис (*chemo taxis*)** — фізіологічна потреба і прагнення певних для кожного виду комах речовин. Хемотаксис пов'язаний з трофотаксисами і є частиною останніх. Хемотаксис має велике значення у відшукуванні особин протилежної статі за статевим атрактантом (наприклад, бомбіколу у шовковичної прядки).

**Хижак (*predator*)** — тварина (комаха), яка живиться іншою твариною (комахою), зазвичай більш слабкою і меншою за розміром, поїдаючи її частини або повністю. Для піймання жертви хижак використовує пошук, засідки, погоні.

**Холідичний раціон (*holidic diet*)** — раціон, в якому всі компоненти, за винятком очищених інертних матеріалів, перед змішуванням мають точно відомий хімічний склад.

**Холодостійкість (*cold resistance*)** — здатність комах тривалий час витримувати температуру нижчу порогової для активного росту і розвитку. Холодостійкість комах ширша, ніж морозостійкість (див). У період активного розвитку холодостійкість комах незначна (низькі позитивні температури призводять до ослаблення організму). Холодостійкість є результатом адаптації організму до умов середовища і досягає максимуму в період діапаузи.

**Хромосоми (*chromosome*)** — ядерні структури і носії генів або генетично активних локусів, що самовідтворюються, які підпорядковуються під час ділення ядра і клітини характерним закономірностям. Хромосоми складаються з двох функціональних поздовжніх одиниць — хроматид, кожна з яких, у свою чергу, розпадається на дві напівхроматиди.

## Ц

**Центр поширення (*spreading centre*)** — зоогеографічна область (район), з якої поширився певний вид.

**Цикл життєвий (life cycle)** — у вищих багатоклітинних організмів — період від народження або появи заплідненого яйця (ріст, перетворення, дозрівання, розмноження) до смерті.

**Цикли розвитку комах життєвий (insect development cycle)** — простий цикл розвитку в епіморфних комах складається з трьох фаз: яйце, личинка, імаго; у крилатих — ускладнюється появою німф (мають зовнішні зачатки крил). Складний цикл розвитку або повний метаморфоз, має чотири фази: яйце, личинка, лялечка та імаго.

## Ч

**Часовий дрейф системи (temporal system drift)** — процес зміни біологічних систем у часі, що спостерігається постійно. Часовий дрейф системи відбувається незалежно від волі та зусиль експериментатора.

**Час пошуку (search time)** — час, що витрачається ентомофагом на пошуки хазяїна (жертви).

**Червоподібна личинка (vermiform larva)** — 1) термін до певної міри стосується личинки будь-якої комахи, але найбільше підходить до личинок Coleoptera і Hymenoptera; 2) безнога личинка без добре розвиненої голови, наприклад, личинка мухи.

**Чисельне співвідношення статей (sex ratio)** — 1) відношення кількості самців до кількості самиць або навпаки (наприклад, 1:2); 2) відношення кількості самиць до кількості самців плюс самців на покоління ( $S_r$ ):

$$S_r = \frac{N_f}{N_f + N_m} \quad ,$$

де  $N_f$  — кількість самиць,  $N_m$  — кількість самців.

**Чисельність (population number)** — кількість особин на будь-якій території, незважаючи на її розміри. В ентомології, в зв'язку з підрахунками на певну територію або об'єм, експериментатор фактично має справу не з чисельністю, а з густиотою популяції.

**Чисельність культури (culture number)** — число особин, що знаходиться в культурі одночасно.

**Численні (множинні) фактори (multiple factor)** — спадкові, котрі позначають також термінами полігони і множинні гени.

**Число поколінь (generation number)** — число життєвих циклів, завершених лабораторною популяцією, починаючи з першої генерації.

**Чистий штаб (pure strain)** — 1) популяція комах певного виду, вирощена в лабораторії без додавання будь-яких диких осо-

бин протягом дочірніх поколінь; 2) спеціально виведений генетичний штаб, наприклад, *Drosophila* з рудиментарними крилами.

### III

**Швидкість розселення (*settling apart rate*)** — 1) темпи розселення особин від місця первинного випуску; 2) швидкість природного розповсюдження інтродукованого виду на новій території після ввезення.

**Швидкість росту (*growth rate*)** — збільшення маси протягом якогось часу.

**Швидкість росту популяції (потенціальна) (*potential population number increase rate*)** — темпи збільшення чисельності популяції. Швидкість росту популяції — важливий фактор, що зумовлює ефективність багатьох програм біометоду.

**Швидкодіючий стерилізатор (*fast-acting sterilizer*)** — пристрій для стерилізації їжі, заснований на використанні теплообмінника, через який за високої температури перекачується шар їжі. Стерилізація займає 2–3 хвилини, після чого їжу можна швидко й асептично охолодити.

**Шкідник (*pest*)** — комаха, яка внаслідок своєї численності або хвороботворного характеру здатна завдати шкоди іншим тваринам чи то культурам, що вирощуються.

**Шовк (*silk*)** — волокниста речовина, що служить для побудови коконів, вистелення ходів і гнізд комах. Виділяється спеціальними шовковіддільними залозами. Шовк шовковичної та інших прядок з давніх-давен використовується людиною як цінна промислова сировина. Шовк за фізико-механічними і гігієнічними властивостями набагато перевищує інші натуральні волокна і синтетичні матеріали. Головна частина шовку прядок — серицин і фіброїн, з яких складається елементарна нитка, виділена гусеницею. Фіброїн — власне шовк — оточений тонким шаром клею — серицину. Нитка містить 70 — 80 % фіброїну і 20 — 30 % серицину. Воскоподібні мінеральні речовини і пігменти становлять близько 2,5–3,5 % маси нитки.

**Шовківництво (*sericulture, silkworm breeding*)** — 1) галузь сільського господарства, що займається розведенням прядок для одержання коконів — сировини для шовкопереробної промисловості; 2) наука про розвиток шовкопрядів і одержання коконів.

**Шовконосність коконів шовковичної прядки (*silkworm cocoon silk ratio*)** — відношення маси оболонки кокона до маси кокона, %. Визначають окремо за самицями і самцями шляхом різання і зважування коконів з лялечками і чистих оболонок.

**Шок екологічний (ecological shock)** — різке порушення стану популяції, аж до загибелі, що виникає за раптової зміни умов середовища існування.

**Штам (strain)** — 1) генетично чиста культура мікроорганізмів, однорідність якої підтримується відбором за специфічними ознаками. 2) лабораторна популяція з конкретною ознакою або набором ознак, які мають набагато вищу чистоту генів, ніж це зазвичай спостерігається в природній популяції.

**Штучна популяція (artificial population)** — 1) група особин, яка сформована в штучних (лабораторних) умовах для експериментальних досліджень; 2) напівавтономна популяція.

**Штучний раціон (artificial diet)** — 1) будь-яка їжа, що не є природним кормом комахи; 2) незнайомий корм, який складено, синтезовано, оброблено і (або) приготовлено, на якому комахи в неволі можуть розвиватися протягом усього свого життєвого циклу або його частини.

**Штучне живильне середовище (artificial nutritious environment)** — незнайомий корм, який складено, синтезовано, оброблено і (або) приготовлено, на якому комахи в неволі можуть розвиватися протягом усього свого життєвого циклу або частини його.

## Щ

**Щільність (густота) посадки (density of stocking)** — число особин, розміщених в один контейнер або на одиницю площі чи об'єму.

**Щільність або густота популяції (population density)** — величина популяції відносно одиниці простору. Щільність популяції виражається кількістю особин або її біомасою на одиницю площі чи об'єму.

## Ю

**Ювабіон («паперовий фактор») (juvabion («paper factor»))** — хімічна сполука, що має активність ювенільного гормону і міститься в папері, який виробляється з американської бальзамічної ялиці. Ювабіон відкрито в 1966 р.

**Ювенільний гормон («паперовий фактор») (juvenile hormone)** — гормон, що виділяє *cornu allata* і підтримує нестатевозрілі форми комах (перешкоджає перетворенню в лялечку).

**Ювеніоїд (аналог ювенільного гормону) (juvenoid)** — синтетична або природна сполука рослинного чи тваринного походження, біологічна активність якої подібна до активності справж-

нього ювенільного гормону. Іювеноїд використовується в шовківництві для підвищення продуктивності шовковичної прядки (препарат «манту» застосовується в шовківництві Японії). Обробляють гусениць у віці 48—72 г водним розчином «манту» — 1 : 500 (19 г розчину на 150 гусениць).

## Я

**Яєчники (ovary)** — парні статеві залози самиць, які складаються з яйцевих трубок циліндричної форми. В яєчниках формуються і дозрівають яйця.

**Яєчний пліт (egg raft)** — плаваюча маса склеєних яєць, створена деякими Diptera і Orthoptera.

**Яйцеживородний (ovoviviparous)** — той, що родить живу молодь після внутрішніх інкубації і виходу з яєць, наприклад, у деяких видів Calliphoridae.

**Яйцеклад (ovipositor)** — частина статевого апарату імагосамиць комах, призначена для відкладання яєць.

**Яйцекладний, яйцеродний (oviparous)** — той, що відкладає яйця, вихід з яких відбувається поза тілом самиці.

**Яйцеклітина (ovary)** — жіноча гамета, плазма якої має шарувату структуру у формі градієнта. Забезпечена специфічним запасом будівельних і резервних речовин.

**Якісні характеристики (qualitative characteristics)** — якість вирощеної в лабораторії популяції порівняно з її конспецифічними природними популяціями, оцінювання за такими параметрами як час розвитку, маса, здатність до польотів, плодовитість, фертильність тощо. Відповідність лабораторної популяції оцінюють за її диференційним репродуктивним успіхом, загальною життєздатністю.

**Якість (quality)** — 1) продуктивність вирощених у лабораторії комах після їх випускання в поле для виконання призначеної їм ролі; 2) показники комах, вирощених у лабораторії, порівняно з дикими конспецифічними особинами, що оцінюються за конкретним набором фізіологічних, біохімічних або біхевіористських ознак. До біологічних і фізіологічних ознак, що легко оцінюються, відносять плодовитість, фертильність, темп розвитку і масу лялечок, до біхевіористських: рухливість, орієнтацію в середовищі існування, здатність літати і статеву активність. Критерії високої якості зазвичай встановлюються з точки зору кінцевого користування комах.

**Якість комах (insect quality)** — сукупність властивостей (фізіологічних, екологічних, етологічних) комах, необхідних для реалізації певної програми вирощування, які визначають ефективність її

реалізації. Якість комах має розглядатися винятково в аспекті її відповідності реалізації завдань конкретної програми вирощування.

**Якість яєць комах (*insect egg quality*)** — комплексний показник, що визначає придатність яєць для їх використання під час вирішення програми вирощування. Кращий спосіб оцінювання якості яєць комах їх життєздатність, яку визначають за відсотком відродження личинок, а також ступенем зараження хворобами та яйцедрами.

**Яйцеклітина (*egg ovule*)** — 1) зріла жіноча статеві клітина, яка після запліднення або як результат партеногенезу дає початок новому (дочірньому) організму; 2) жіноча клітина, плазма якої має шарувату структуру у формі градієнта. Забезпечена специфічним запасом будівельних і резервних речовин.

## ДОДАТОК

ДСТУ 2301-93 Виноградарство. Терміни та визначення.

ДСТУ 29-94 Насіння сільськогосподарських культур. Терміни та визначення.

ДСТУ 3180-95 Пестициди. Терміни та визначення.

ДСТУ 3404-96 Лісівництво. Терміни та визначення.

ДСТУ 3641-97 Плодові культури. Насіння. Терміни та визначення.

ДСТУ 3803-98 Біотехнологія. Терміни та визначення.

ДСТУ 2154-2003 Бджільництво. Терміни та визначення понять.

ДСТУ 4691:2006 Землеробство. Терміни та визначення понять.

ДСТУ 4693:2006 Мікроклімат тваринницьких приміщень. Терміни та визначення понять.

ДСТУ 4756:2007 Захист рослин. Терміни та визначення понять.

ДСТУ 4757:2007 Промислова ентомологія. Терміни та визначення понять.

ДСТУ 4760:2007 Біотехнологія ветеринарної медицини. Терміни та визначення понять.

ДСТУ 4838:2007 Технологія вирощування сільськогосподарських культур. Терміни та визначення понять.

ДСТУ 5014:2008 Ентомофаги та акарифаги шкідників сільськогосподарських культур. Номенклатура зоологічна і товарна.

ДСТУ 5016:2008 Ентомологічні препарати трихограми. Загальні технічні умови.

ДСТУ 6069:2008 Середовища вірусологічні. Середовище 199. Методи виготовлення та контролювання.

ДСТУ 6070:2008 Гербологія. Терміни та визначення понять.

ДСТУ 7056:2009 Садівництво та ягідництво. Терміни та визначення понять.

ДСТУ 7066:2009 Генетичні ресурси рослин. Терміни та визначення понять.

ГОСТ 12.1.008-76 ССБТ. Биологическая безопасность. Общие требования (ССБП. Біологічна безпека. Загальні вимоги).

ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности (ССБП. Обладнання виробниче. Загальні вимоги безпеки).

## ЛИТЕРАТУРА

1. Абрисом Н. С. Экологические и генетические закономерности существования и коэволюции видов / Н.С. Абрисом. — Новосибирск : Наука, 1988. — 332 с.
2. Айала Ф. Введение в популяционную и эволюционную генетику / Ф. Айала. — М. : Мир, 1984. — 232 с.
3. Айала Ф. Современная генетика : в 3-х т. / Ф. Айала, Дж В. Кайгер. — М. : Мир, 1989. — . —  
Т. 3 : Популяционная генетика. — 1989. — 335 с.
4. Алтухов Ю. П. Генетические процессы в популяции / Ю. П. Алтухов. — М. : Высш. шк., 1983. — 283 с.
5. Алтухов Ю. П. Популяционная генетика лососевых рыб / Алтухов Ю. П., Салменкова Е. А., Омельченко В. Т. — М. : Наука, 1997. — 288 с.
6. Англо-русский биологический словарь. — М. : Рус. язык, 1993. — 737 с.
7. Англо-русский биологический словарь / О. И. Чибисова и др. — М. : РУССО, 1997. — 736 с.
8. Англо-русский словарь по иммунологии и иммуногенетике / [под ред. Р. В. Петрова]. — М. : Рус. язык, 1990. — 436 с.
9. Англо-русский сельскохозяйственный словарь / [под ред. В. Г. Козловского, Н. Г. Ракиной]. — М. : Рус. язык, 1986. — 877 с.
10. Англо-русский словарь по биотехнологии / [под ред. Ю. Ф. Дрыгина]. — М. : Рус. язык, 1990. — 336 с.
11. Глазко В. И. Англо-русские термины. Приложение к русско-англо-украинскому толковому словарю по прикладной генетике, ДНК-технологии и биоинформатике / Глазко В. И., Глазко Г. В., Левенко Б. А. — К. : Нора-принт, 2000. — 283 с.
12. Арефьев В. А. Англо-русский толковый словарь генетических терминов / В. А. Арефьев, Л. А. Лисовенко. — М. : «ВНИРО», 1995. — 406 с.
13. Биологический энциклопедический словарь / [под ред. М. С. Гилярова]. — М. : Сов. энцикл., 1989. — 863 с.
14. Гершензон С. М. Основы современной генетики / С. М. Гершензон. — К. : Наук. думка, 1983. — 558 с.
15. Глазко В. И. ДНК-технологии животных / В. И. Глазко. — К. : Аграрна наука, 1997. — 175 с.
16. Глазко В. И. Агроэкологический аспект биосферы: проблемы генетического разнообразия / В. И. Глазко. — К. : Нора-Принт, 1998. — 320 с.
17. Глазко В. И. Генетика изоферментов животных и растений / В. И. Глазко, И. А. Созинов. — К. : Урожай, 1993. — 527 с.

18. Глазко В. И. Введение в ДНК-технологии и биоинформатику / В. И. Глазко, Г. В. Глазко. — К. : Нора-принт, 2001. — 520 с.
19. Глазко В. И. Русско-англо-украинский толковый словарь по прикладной генетике, ДНК-технологии и биоинформатике / В. И. Глазко, Г. В. Глазко — К. : Нора-принт, 2000. — 464 с.
20. Глазко Т. Т. Популяционно-генетические последствия экологических катастроф на примере аварии на ЧАЭС / Глазко Т. Т., Архипов Н. П., Глазко В. И. — К. : Нора-принт, 2001. — 350 с.
21. Грант В. Эволюционный процесс / В. Грант. — М. : Мир, 1991. — 486 с.
22. Герасименко В. Г. Біотехнічний словник / В. Г. Герасименко. — К. : Вища шк., 1991. — 167 с.
23. Гиляров А. М. Популяционная экология / А. М. Гиляров. — М. : МГУ, 1990. — 191 с.
24. Головкин В.А. Русско-украинско-английский словарь по шелководству / Головкин В. А., Злотин А. З., Мохан Мурари Джа. — Харьков : «Оригинал», 1992. — 78 с.
25. Даньшина М. С. Протозоо-генетический словарь / Даньшина М. С., Даньшин Н. С., Дик Э. Н. — Кишинев : «Штиинца», 1990. — 304 с.
26. Джефферс Дж. Введение в системный анализ: применение в экологии / Дж. Джефферс ; [пер. с англ.]. — М. : Мир, 1981. — 256 с.
27. Дмитриева В. А. Русско-английский словарь терминов по микробиологии / В. А. Дмитриева, В. В. Дмитриев. — М. : Наука, 1991. — 335 с.
28. Дубинин Н. П. Общая генетика / Н. П. Дубинин. — 3-е изд. — М. : Наука, 1986. — 487 с.
29. Дубинин Н. П. Генетика популяций и селекция / Н. П. Дубинин, Я. Л. Глембоцкий. — М. : Наука, 1967. — 592 с.
30. Дьюсбери Д. Поведение животных: сравнительные аспекты / Д. Дьюсбери. — М. : Мир, 1981. — 460 с.
31. Животовский Л.А. Интеграция полигенных систем в популяциях / Л.А. Животовский. — М. : Наука, 1984. — 184 с.
32. Жученко А. А. Адаптивная система селекций растений / А. А. Жученко. — М. : Изд-во РУДН., 2001. — Т. 1; 2. — 1489 с.
33. Завертяев Б. П. Краткий словарь селекционно-генетических терминов в животноводстве / Б. П. Завертяев. — М. : Россельхозиздат, 1983. — 110 с.
34. Злотин А. З. Техническая энтомология : справ. пособ. / А. З. Злотин. — К. : Наук. думка, 1989. — 183 с.
35. Инге-Вечтомов С. Г. Введение в молекулярную генетику / С. Г. Инге-Вечтомов. — М. : Высш. шк., 1983. — 343 с.

36. Инге-Вечтомов С. Г. Генетика с основами селекции / С. Г. Инге-Вечтомов. — М. : Высш. шк., 1989. — 592 с.
37. Кейлоу П. Принципы эволюции / П. Кейлоу. — М. : Мир, 1986. — 128 с.
38. Кимура М. Молекулярная эволюция: теория нейтральности / М. Кимура. — М. : Мир, 1985. — 398 с.
39. Кожанчиков И. В. Методы исследования экологии насекомых / И. В. Кожанчиков. — М. : Высш. шк., 1961. — 286 с.
40. Колчинский Э. И. Эволюция биосферы / Э. И. Колчинский. — Л. : Наука, 1990. — 236 с.
41. Корочкин Л. И. Взаимодействие генов в развитии / Л. И. Корочкин. — М. : Наука, 1977. — 280 с.
42. Корочкин Л. И. Введение в нейрогенетику / Л. И. Корочкин, А. Т. Михайлов. — М. : Наука, 2000. — 274 с.
43. Ланге А. Б. Популяционная структура жизненного цикла // I Всесоюз. конф. по проблемам зоокультуры. — М. : АН СССР, 1986. — Ч. 3. — С. 187–188.
44. Левенко Б. А. Трансгенные растения / Б. А. Левенко. — К. : Дошкольник, 2000. — 305 с.
45. Левонтин Р. Генетические основы эволюции / Р. Левонтин. — М. : Мир, 1978. — 351 с.
46. Ли Ч. Введение в популяционную генетику / Ч. Ли. — М. : Мир, 1978. — 526 с.
47. Лобашев М. Е. Генетика / М. Е. Лобашев. — [2-е изд.] — Л. : Изд. ЛГУ, 1967. — 751 с.
48. Льюис Б. Гены / Б. Льюис. — М. : Мир, 1987. — 544 с.
49. Мазер К. Биометрическая генетика / К. Мазер, Дж. Джинкс. — М. : Мир, 1985.
50. Майр Э. Популяции, виды и эволюция / Э. Майр. — М. : Мир, 1974. — 464 с.
51. Мороз М. С. Методичні вказівки до самостійної роботи з вивчення дисципліни Технічна ентомологія на тему: «Біологічні особливості та технологія розведення зоофагів закритого ґрунту» для студентів з напрямку підготовки — 090105 «Захист рослин» Спеціальність 8.130104 «Захист рослин» та фахівців науки і практики агробіологічного й екологічного профілю / М. С. Мороз, О. В. Сидорчук, О.І. Омельченко. — К. : НАУ, 2009. — 60 с.
52. Мороз М. С. Методичні вказівки до самостійної роботи з вивчення дисципліни Технічна ентомологія на тему: «Біологічні особливості та культуральний процес зоофагів закритого ґрунту» для студентів з напрямку підготовки — 090105 «Захист рослин» Спеціальність 8.130104 «Захист рослин» та фахівців науки і практики

агрономічного й екологічного профілю / М. С. Мороз. — К. : НУБіПУ, 2009. — 80 с.

53. Мороз М. С. Методичні вказівки до самостійної роботи з вивчення дисципліни Технічна ентомологія на тему: «Добір та вирощування корисних комах і зоофагів у лабораторних умовах на штучних живильних середовищах» для студентів з напряму підготовки — 090105 «Захист рослин» Спеціальність 8.130104 «Захист рослин» та фахівців науки і практики агробіологічного й екологічного профілю / М. С. Мороз. — К. : НУБіПУ, 2009. — 62 с.

54. Мороз М. С. Методичні вказівки до самостійної роботи з вивчення дисципліни Теоретичні основи технічної ентомології на тему: «Загальні принципи селекції та культурального процесу корисних комах і зоофагів» для студентів з напряму підготовки — 090105 «Захист рослин» Спеціальність 8.130104 «Захист рослин» та фахівців науки і практики агробіологічного й екологічного профілю / М. С. Мороз. — К. : НУБіПУ, 2009. — 59 с.

55. Мороз М. С. Фітоекдістероїди як регулятори розвитку і продуктивності шовкопрядів / М. С. Мороз // Вестник зоологии : Зоологические исследования в Украине. — 2000.— Ч. 2. — №14. — С. 42 — 48.

56. Мороз М. С. Біологічний аспект оцінки продуктивності і пристосування дубового шовкопряда до штучних умов середовища / М. С. Мороз // Біологія та валеологія : зб. наук. пр. — Х. : ХДПУ, 2000. — № 3. — С. 142–154.

57. Мороз М. С. Стимулювання активного стану адаптації *Antheraea pernyi* G.M. (Lepidoptera, Saturniidae) в умовах зміни впливу трофічного фактору / М. С. Мороз // Науковий вісник Національного аграрного університету. — 2000. — Вип. 29. — С. 37–44.

58. Мороз М. С. Післядія фітоекдістероїдів на продуктивність лускокрилих (Lepidoptera) в умовах температурного стресового ефекту / М. С. Мороз // Науковий вісник Національного аграрного університету, 2001. — Вип. 34. — С. 8–15.

59. Исследования дубового шелкопряда, проведённые в Национальном аграрном университете / М. С. Мороз, В. Г. Шахбазов, В. А. Головки [и др.] // Вопросы разведения, гибридизации и экологии китайского дубового шелкопряда в Украине. — Х. : РИП «Оригинал», 2001. — С. 159–228.

60. Мороз М. С. Генетичні та селекційні параметри корисних господарських ознак шовкопрядів (теоретичні аспекти) / М. С. Мороз, О. Л. Трофименко // Науковий вісник Національного аграрного університету. — 2001. — Вип. 41. — С. 13–17.

61. Мороз М. С. Пошук оптимальних умов для утворення кокона дубовим шовкопрядом *Antheraea pernyi* Guerin. (Lepidoptera,

Saturniidae), та їх застосування в моделюванні і прогнозуванні продуктивності шовковиділення / М. С. Мороз // Вісті Харківського ентомологічного товариства. – 2001 (2002). – Т. 9. – Вип. 1–2. – С. 311–314.

62. Мороз М. С. Чисельність батьківської колонії та її вплив на оптимізацію лабораторної популяції лускокрилих / М. С. Мороз // Вісник Харківського Національного аграрного університету. – 2002. – № 3. – С. 146–154.

63. Мороз М. С. До пошуку предикторів для моделювання й прогнозування шовковиділення та утворення кокона гусеницями дубового шовкопряда моновольтинної породи Поліський тасар / М. С. Мороз // Науковий вісник Національного аграрного університету. – 2002. – Вип. 50. – С. 34–42.

64. Мороз М. С. . Вплив чисельності батьківської колонії на оптимізацію лабораторної популяції лускокрилих / М. С. Мороз // Науковий вісник Національного аграрного університету. – 2002. – Вип. 53. – С. 119–131.

65. Мороз М. С. Післядія фітоекдістероїдів на продуктивність *Ocneria dispar* L. (Lepidoptera; Lymantriidae) та *Malacosoma neustria* L. (Lepidoptera; Lasiocampidae) в умовах температурного стресового ефекту / М. С. Мороз // Вестник зоологии: Энтомологическое исследование в Украине. Труды Украинского энтомологического общества. – 2003. – Вып. 16. – С. 75–80.

66. Мороз М. С. Особливості розвитку *Eudia pavonia* (Lepidoptera, Saturniidae) на штучному живильному середовищі / М. С. Мороз // Тези доповідей. «Рідкісні та зникаючі види комах та концепція Червоної книги України» (К., 29-31 березня 2004 р.). – К. : Українське ентомологічне товариство, Ін-т зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАН України. – 2004. – С. 8.

67. Мороз М. С. Ідентифікація трофічних ліній *Antheraea pernyi* Guerin. (Lepidoptera, Saturniidae) в період експериментальної адаптації за штучних умов вирощування / М. С. Мороз // Науковий вісник Національного аграрного університету. – 2004. – Вип. 73. – С. 36–41.

68. Мороз М. С. Особливості розвитку *Eudia pavonia* (Lepidoptera, Saturniidae) на штучному живильному середовищі / М. С. Мороз // Вестник зоологии. – 2004 – Т. 41, № 3. – С. 64–70.

69. Мороз М. С. Особливості оцінки та ідентифікація корисних комах у різних моделях екологічного стресу / М. С. Мороз // «Загальна і прикладна ентомологія в Україні» Наук. ентомол. конф., присвяч.. пам'яті члена-кореспондента НАН України, д. б. н., проф.. В.Г. Доліна, 15–19 серп. 2005 р. : тези доп. – Львів : Українсь-

ке ентомологічне товариство, Ін-т зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАН України, 2005. — С. 155–156.

70. Орфографічний словник української мови. — К. : Дніпро, 1999. — 989 с.

71. Пианка Э. Эволюционная экология / Э. Пианка. — М. : Мир, 1981. — 356 с.

72. Реймерс Н. Ф. Словарь терминов и понятий, связанных с охраной природы / Н. Ф. Реймерс, А. В. Яблоков. — М. : Наука, 1982. — 145 с.

73. Русско-английский словарь / [под общ. ред. А. И. Смирницкого]. — М. : Рус. язык, 1991. — 760 с.

74. Салганик Л. М. Англо-русский словарь генетических и цитологических терминов / Л. М. Салганик. — Новосибирск, 1973. — 140 с.

75. Сиротина М. И. Генезис форменных элементов крови у здоровых и больных желтухой гусениц и бабочек дубового шелкопряда / М. И. Сиротина // Доклады ВАСХНИЛ, 1949. — Т.4. — №1. — С. 22–28.

76. Ситник К. М. Біологічний словник / К. М. Ситник, В. О. Топачевський — К. : Головна редакція УТЕ, 1986. — С. 427–623.

77. Сулей М. Э. Пороги для выживания: поддержание приспособленности и эволюционного потенциала / М. Э. Сулей // Биология и охрана природы. — М. : Мир, 1983. — С. 177–197.

78. Тамарина Н. А. Культивирование насекомых как новая отрасль энтомологии техническая энтомология / Н. А. Тамарина // Зоологический журнал. — 1981. — Т. 60. — № 11. — С. 1605–1613.

79. Тамарина Н. А. Основы технической энтомологии / Н. А. Тамарина. — М. : Изд-во МГУ, 1990. — 208 с.

80. Хелмс Т. Д. Многолетняя культура насекомых, свободных от болезней / Т. Д. Хелмс, Э. С. Раун // Микроорганизмы в борьбе с вредными насекомыми и клещами. — М. : Колос, 1976. — С. 507–520.

81. Чернов Ю. И. Природная зональность и животный мир суши / Ю. И. Чернов. — М. : Изд-во МГУ, 1975. — С. 5–221.

82. Чернышев В. Б. Суточные ритмы насекомых / В. Б. Чернышев. — М. : МГУ, 1984. — 216 с.

83. Шварц С. С. Популяционная структура вида / С. С. Шварц // Зоологический журнал, 1967. — Т. 46. — № 10. — С. 1456–1469.

84. Шилов И. А. Физиологическая экология животных / И. А. Шилов. — М. : Высш. шк., 1985. — 328 с.

85. Шилов И. А. Экология : учеб. для студ. биол. и мед. спец. вузов / И. А. Шилов. — М. : Высш. шк., 2000. — 512 с.

86. Шмальгаузен И. И. Кибернетические вопросы биологии / И. И. Шмальгаузен. — К. : Наука, 1968. — 221с.
87. Шмальгаузен И. И. Факторы эволюции / И. И. Шмальгаузен. — М., 1968. — 452с.
88. Яблоков А. В. Популяционная биология / А. В. Яблоков. — М. : Высш. шк., 1987.— 303 с.
89. Remington C. L. The population genetic of insect introduction / C. L. Remington // Ann. Rev. Entomology. — 1968. — V.12. — P. 416–427.

Навчальне видання

МОРОЗ Микола Сергійович

**ТЕХНІЧНА ЕНТОМОЛОГІЯ**

**УКРАЇНСЬКО-АНГЛІЙСЬКИЙ ТЛУМАЧНИЙ  
СЛОВНИК-ДОВІДНИК**

**НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК**

**ENGINEERING ENTOMOLOGY  
UKRAINIAN-ENGLISH DICTIONARY-  
BOOK WITH DEFINITIONS**

**MANUAL**

Підписано до друку 26.11.2015 Формат 60x84/16.  
Папір офсет. №1. Гарнітура Palatino Linotype. Друк офс.  
Наклад 500 примірників, Зам. № 85

ДУ «НМЦ «Агроосвіта»  
Київ-151, вул. Смілянська, 11  
тел. 249-94-04

Фірма «Інтас»