

# **ГЛОССАРИЙ**

**АВТОТРОФЫ** - организмы, способные самостоятельно синтезировать необходимые для жизни органические вещества. В зависимости от источника энергии и веществ, которые являются «донорами» электронов, автотрофы делятся на фотолитотрофы (источником энергии является свет, донорами электронов - неорганические вещества:  $H_2$ ,  $NH_3$ ,  $H_2S$ ,  $CO_2$  и т. д.), фотоорганотрофы (источником энергии является свет, донорами электронов органические вещества: углеводы, белки, жиры и т. д.), хемолитотрофы (источником энергии служат окислительно-восстановительные реакции, донорами электронов - неорганические вещества) и хемоорганотрофы (источником энергии служат окислительно-восстановительные реакции, донорами электронов - органические вещества). Чаще всего фототрофы - высшие растения и водоросли, хемотрофы - бактерии.

**АНТАГОНИЗМ** - форма взаимоотношений в фитоценозе между популяциями или отдельными особями, когда один или оба партнера ущерб, т. е. численность одного или обоих партнеров убывает при их взаимодействии.

**АНТИБИОЗ** - форма взаимоотношений в фитоценозе между популяциями или отдельными особями, когда один партнер вырабатывает вещество, вредно действующее на конкурента.

**АРЕАЛ** - часть земной поверхности или акватории, в пределах которой встречается тот или иной таксон (вид, род, семейство и т. д.) Изучение ареалов проводится путем их картирования или описания на основе единиц регионального деления территории.

**БИОСФЕРА** — экосистема высшего ранга; оболочка Земли, состав, структура и энергетика которой в существенных чертах обусловлены прошлой или современной деятельностью живых организмов; самая крупная и наиболее близкая к идеалу «самообеспечения» биологическая система. Биосфера охватывает часть атмосферы, гидросферу и верхнюю часть литосферы, которые взаимосвязаны сложными биохимическими круговоротами, вещества в экосистеме и потоками энергии и информации.

**БИОТА** - исторически сложившаяся совокупность растений, животных, грибов и бактерий, объединенных общей территорией. В отличие от биоценоза виды, входящие в Б., могут не иметь экологических связей.

**БИОТОП** - участок земной поверхности (суши или водоема) с однородными абиотическими условиями среды, занимаемый тем или иным биоценозом. Это неорганическая часть биогеоценоза.

**БИОЦЕНОЗ** — сообщество организмов, связанных прямыми или косвенными взаимоотношениями в пределах биотопа; органическая составляющая биогеоценоза. Термин «Б.» впервые предложен в 1887 г. немецким биологом Мёбиусом (Möbius). По участию в биогенном круговороте вещества в экосистеме в Б. различают три основные группы организмов: продуценты (производящие органическое вещество из неорганического), консументы (потребители, питающиеся за счет продуцентов) и редуценты (восстановители, питающиеся разлагающимися остатками организмов и способствующие минерализации органического вещества и переходу его в усвояемое продуцентами состояние). Для Б. характерно разделение на более мелкие подчиненные единицы — консорции, синузии.

**Авермектины** – биопрепараты на основе *Streptomyces avermitilis* для борьбы с вредными видами насекомых и клещей, вредителями с.-х. животных и растений. Выпускаются фирмами зарубежных стран в различных рецептурных формах, с разными торговыми названиями: авертин, ивомек, зимлектрин, абамектрин, авид, аффирм, анримен, вермек, вертимек, эквалан и др. В России к группе авермектинов относится, например фитоверм.

**Агент биологической защиты** – полезный организм, используемый в биологической защите растений от вредных видов, основа биопрепаратов.

**Автотрофы** – организмы, в том числе микроорганизмы, в отличие от гетеротрофов синтезирующие из неорганических веществ все необходимые для существования органические

вещества.

**Агрессивность микроорганизма** – способность преодолевать или подавлять защитные реакции другого организма.

**Агент биологической борьбы** – полезный макро- или микроорганизм, используемый против вредного организма (вредителя, сорняка или возбудителя болезни).

**Агроландшафт** – агротерритория в совокупности с составляющими ее агроценозами и агросистемами, включая естественные угодья, водные системы и производственную инфраструктуру.

**Агробιοценоз**, агроценоз – (от греч. *agros* – поле и биоценоз), совокупность организмов, обитающих на землях с.-х. пользования, занятых посевами или посадками культурных растений. В агробιοценозе, как и в любом ценозе, комплексы организмов, входящие в состав, характеризуются различными взаимоотношениями, т.ч. трофическими (пищевыми) связями, образующими трофические цепи. В естественных биоценозах сложный растительный покров, включающий множество видов растений слагается исторически, а в агробιοценозах (на полях, плантациях, в садах) растительный покров создается человеком и представлен обычно одним видом или даже одним сортом культивируемого растения и сопутствующими сорными видами. Комплексы организмов, кроме культивируемого растения, в агробιοценозе формируются, как в естественных биоценозах, в результате естественного отбора. Человек создавая возделываемому виду благоприятные условия произрастания, подавляет другие виды ( в агробιοценозе регулирующая деятельность человека становится дополнительным жестким фактором отбора).

**Агрофитоценоз** - растительное сообщество, создаваемое человеком путем посева или посадки возделываемых растений. В состав агробιοценоза входят культурные и сорные растения. агрофитоценозы обладают основными признаками фитоценозов - взаимодействием между растениями и между ними и средой и являются частью более сложных систем – агробιοценозов.

**Агроэкосистема** – совокупность агробιοценозов сельскохозяйственных и естественных угодий определенного агроландшафта, образующих систему биоценологических взаимосвязей организмов, их составляющих. Это экологическая система социальной природы: она функционирует по законам развития производительных сил общества и природных экологических систем.

**Адаптация** – процесс приспособления организма (микроорганизма) к конкретным условиям среды на основе развития в популяции селективных свойств, способствующих формированию приспособительных качеств в последовательности поколений.

**Адаптивное растениеводство** – научно обоснованная концепция, предложенная академиком РАСХН А.А. Жученко, в основу которой положен эколого-генетический принцип территориального и агроландшафтного размещения с.-х. культур с учетом реализации их адаптивного потенциала в условиях конкретных агроэкосистем.

**Адаптивно-ландшафтное земледелие** – стратегия развития отечественного агропроизводства. Научно обоснована и развита школой акад. РАСХН А.Н. Каштанова. Она предусматривает адаптивное соответствие всей системы земледелия природным условиям конкретного ландшафта и направлена на формирование и поддержание эколого-биоценологической устойчивости высокопродуктивных агроландшафтных экосистем. Это достигается за счет соблюдения контурной структуры полей (агробιοценозов), возделывания сортов культур, адаптированных к конкретным условиям, за счет других агротехнических средств и приемов, в т.ч. и фитосанитарных, способствующих функционированию механизмов саморегуляции и биотической устойчивости агроэкосистем.

**Адаптогены** – соединения, извлеченные из аралии маньчжурской, содержащие аралоиды и гликозиды соланидина. Увеличивают интенсивность яйцекладки и плодовитость у златоглазок. Подкормка адаптогенами имаго на протяжении 10-13 дней приводит к тому, что самки начинают яйцекладку синхронно и откладывают весь запас яйцепродукции в сжатые сроки.

**Азигоспоры** – покоящиеся споры энтомофильных грибов и др. зигомицетов, образующиеся бесполом способом, путем почкования от гифального тела.

**Азотобактер** (*Azotobacter*), род свободноживущих анаэробных азотфиксирующих бактерий. Форма овальная или кокковидная (размеры 2×5 мкм), подвижные или неподвижные граммотрицательные, неспорообразующие. Наиболее часто встречаются на хорошо окультуренных почвах *A. chroococcum*. *A.* – продуцент ряда витаминов, ростовых веществ типа ауксинов, некоторых антибиотиков, чем в значительной степени объясняется его положительное действие на с.-х. культуры.

**Азотфиксация** биологическая, усвоение молекул азота воздуха азотфиксирующими бактериями с образованием соединений азота, доступных для использования другими организмами. Один из важнейших процессов в круговороте азота в природе, показатель плодородия почвы. Азотфиксация осуществляется как свободноживущими азотфиксирующими бактериями – азотобактером, цианобактериями, азоспириллами и др., так и симбиотическими азотфиксаторами, живущими в симбиозе с высшими растениями (например, клубеньковые бактерии).

**Акарифаг** – хищник, который питается клещами. Широко используется в биологической защите растений от вредителей. Наибольшее практическое значение имеют клещи из отряда паразитоидных, а также некоторые насекомые (стеторус, галлицы-клещеедки и др.).

**Акарицид** – вещество или препарат для борьбы с вредными клещами.

**Акклиматизация** – комплекс приспособительных реакций вида, которые позволяют ему закрепиться в данной экологической нише.

**Антагонизм** – форма взаимоотношений между организмами, при которой один вид подавляет развитие другого или убивает его.

**Антибиоз** – форма антагонистических взаимоотношений организмов, связанная с выделениями одними из них веществ, подавляющих или задерживающих развитие других.

**Антибиотики** – биологически-активные вещества, продуцируемые организмами и подавляющие рост других организмов или убивающие его.

**Ареал** (от лат. *area* – площадь, пространство), часть земной поверхности (территории или акватории), в пределах которой распространен и проходит полный цикл своего развития данный таксон (вид, род, семейство, и т.п.).

**Актиномицеты** (*Actinomycetales*) – микроорганизмы, имеющие одноклеточный несептированный мицелий. Прокариоты. У них отсутствует дифференцированное ядро и органы плодоношения. Размножаются спорами и поперечным делением (отшнурованием) гиф. Многие актиномицеты – продуценты биологически активных веществ, в том числе антибиотиков и других биологически активных соединений.

**Актинофаги** – фаговирусы, хозяевами которых являются актиномицеты.

**Аллелопатики** – биологические активные вещества, выделяемые одним организмом для подавления или изменения роста, развития, поведения другого организма (антибиотик, фитонцид, феромон и т.д.).

**Аллелопатия** – влияние на рост, общее состояние, поведение или биологию популяций одних видов биологически активными веществами других видов организмов.

**Антибиоз** – одна из форм антагонизма, связанная с выделением одним из партнеров веществ, угнетающих другого (например, антибиотики, фитонциды).

**Антибиотики** (от анти... и греч. *bios* – жизнь) – специфические химические вещества биологического происхождения, способные подавлять или задерживать развитие и вызывать гибель различных организмов. Продуцентами многих А. являются актиномицеты и др. микроорганизмы. Существует также и химический синтез А. Применение А. против фитопатогенов лимитируется медицинскими и ветеринарными ограничениями.

**Антибиотикоустойчивые (антибиотикорезистентные) формы микроорганизмов** – некоторые виды, обладающие устойчивостью к тем или иным антибиотикам. Спектр и порог устойчивости к антибиотикам у разных

микроорганизмов варьируют.

**Антиген** (от анти... и греч. *genes* – рождающий) – биологически активная чужеродная субстанция, вызывающая попадание в организм хозяина формирование специфических антител.

**Антисептики (асептики)** - химические или биологические соединения, подавляющие или угнетающие развитие микрофлоры.

**Антисыворотка** - сыворотка иммунизированного животного, содержащая антитела против чужеродных агентов.

**Антитела** - белки, вырабатываемые иммунной системой, блокирующие действие чужеродных агентов, белков (антигенов). В большинстве относятся к белкам - иммуноглобулинам, вырабатываемым иммунокомпетентными клетками.

**Антитоксины** – (от лат. *анти...* и *токсины*), антитела образующиеся в организме под действием токсинов бактериального, растительного, животного происхождения и способные нейтрализовать их повреждающие свойства

**Антифиданты** - природные или синтетические вещества, ингибирующие через вкусовые рецепторы питание животных, в том числе вредителей растений. Использование антифидантов - одно из профилактических направлений защиты растений.

**Антокориды** (*Anthocoridae*), или хищники-крошки - семейство отряда полужесткокрылых. Открыто живущие на растениях хищники-полифаги. В спектр их жертв входят тетраниховые клещи, яйца различных членистоногих, тли, трипсы, нимфы белокрылок. Частичная фитофагия встречается у некоторых видов как вторичное явление. Самки откладывают яйца в ткани растений. Интерес для биометода представляют клопы родов ориус (*Orius* Wolff) и антокорис (*Anthocoris* Fall.).

**Арборицид** - препарат для уничтожения древесно-кустарниковой растительности.

**Ареал** - область распространения вида (рода и др. таксона) живых организмов. Первичный, или естественный А. - тот, который не изменен деятельностью человека в историческое время; вторичный А. - территория, занятая тем или иным видом и др. таксоном в ходе расширения области обитания; потенциальный А. - не заселенный регион с условиями, подходящими для данного вида (или др. таксона), в котором он может обосноваться; разорванный А. - зона обитания вида, разделенная не заселенными им пространствами.

**Ареал вида** - территория, в пределах которой распространен и проходит полный цикл развития, данный вид (микроорганизма, растения, животного).

**Аскоспоры** - половые споры аскомицетов, образуются внутри мешковидных образований - в асках (син.: сумки).

**Аспергиллез** - заболевание насекомых, клещей, вызываемое грибами из рода *Aspergillus*.

**Аттрактанты** – привлекающие вещества.

**Афидиды** (*Aphidiidae*)- наездники из надсемейства хальцидовых – эндопаразиты тлей. Среди заселяющих агроценозы, отмечены представители родов афидиус, лизифлебус, праон, эфедрус, триоксис, липолексис. Питаются падью тлей, самки выходят половозрелыми и после спаривания приступают к откладке яиц. Широкие олигофаги, заражают многие виды тлей.

**Афидимиза** - (*Aphidoletes aphidimyza* Rond.) - галлица-афидофаг. *A. aphidimyza* используется для защиты растений от тлей в теплицах. Отличается высокой поисковой способностью

**Афидиус** (*Aphidius* Nees.) - род наездников семейства афидид (*Aphidiidae*).

**Афидолетес** (*Aphidoletes* Kieff.) - род семейства галлиц (*Cecidomyiidae*). Широко распространены афидофаги *A. aphidimyza* Rond. (афидимиза) и *A. urticae* Kieff.

**Афидофаг** - хищник, который питается тлями или паразит, развивающийся за счет тлей. Насекомые-афидофаги (кокцинеллиды, галлицы, сирфиды, тлевые наездники) широко используются в биологической защите растений.

**Афитис** – (*Aphytis* How.) - род семейства афелинид (*Aphelinidae*). Первичные наружные паразиты щитовок сем. *Diaspidiidae*.

**Афицид** - препарат или соединение для борьбы с тлями.

**Ашерсония** - (*Aschersonia* Mont.) - род пикнидиальных грибов (*Coelomycetes*, *Speropsidales*). Распространен в тропической и субтропической зонах. Факультативные паразиты. Паразитируют на белокрылках и ложнощитовках.

**Ашерсония** - грибной препарат, создан на основе энтомопатогенных грибов тропической флоры р. Ашерсония (*Aschersonia*).

**Аэробные организмы** - организмы, которые для нормальной жизнедеятельности нуждаются в присутствии кислорода.

**Бактериемия** - присутствие бактерий в крови или гемолимфе.

**Бактерии** - одноклеточные гаплоидные организмы. Бактерии бывают различной формы: шаровидные (кокки), палочковидные (в том числе бациллы), извитые (вибрионы, спирохеты, спириллы) и др.

**Бактерии симбионты** - бактерии, присутствующие в определенных частях организма насекомых, клещей, животных, растений.

**Бактериозы** - болезни, вызываемые бактериями.

**Бактериостатический эффект** - остановка роста и деления клеток бактерий без их дальнейшей гибели.

**Бактериофаги или вирусы бактерий** - самореплицирующиеся организмы являющиеся составной частью системы фаг-бактерия. Не обладают собственной метаболической системой и поэтому нуждаются для репродукции в биохимическом аппарате хозяина. Имеют только один тип нуклеиновой кислоты. В зависимости от типа взаимодействия с бактерией-хозяином делятся на вирулентные и умеренные.

Вирулентные - всегда лизируют зараженные ими бактерии, у них имеется только один путь развития - так называемый литический цикл. Умеренные фаги ведут себя по-разному: после заражения бактериальной клетки каждая инфицирующая фаговая частица либо вовлекается в литический цикл, либо вступает с клеткой-хозяином в симбиотическую связь, после чего фаг передается всему потомству данной бактерии. Бактерии, которые несут умеренный фаг, в таком состоянии называются лизогенными, а фаг, существующий в такой форме в клетке - профагом. Реакция клетки на заражение умеренным фагом (литическая или лизогенная) определяется в основном физиологическим состоянием клетки и может быть изменена под влиянием условий окружающей среды. Специфичность Б. может быть крайне узкой, ограничиваясь одним видом хозяина (монофаг), или широкой, с захватом ряда видов бактерий (полифаг). В аспекте биометода проблема Б. имеет первостепенное значение в микробиологическом производстве бактериальных препаратов.

**Бактерицидность** - свойство тех или иных химических веществ убивать бактерии.

**Бактерицидный эффект** - полное или частичное подавление жизнедеятельности бактерий, какими либо веществами.

**Бацилла** (от лат. *bacillum* – палочка) - палочковидная бактерия, образующая споры.

**Бациллоносительство** - наличие у здоровых особей хозяина патогенных или условно патогенных микробов без проявления болезни.

**Бациллюс тюрингиензис** - (*Bacillus thuringiensis*) (BT) - группа энтомопатогенных бактерий. Впервые бактерия была обнаружена Л. Пастером при изучении нозематоза тутового шелкопряда на юге Франции. Пастер назвал ее *B. bombycis*, а кристаллы эндотоксина - "крупными ядрышками". Позже, в Японии (1902 г.) она была выделена Ишивата и названа "Сотто". Наконец, в 1911 г. эта группа бактерий получила современное название, после того как немецкий ученый Берлинер выделил ее в Тюрингии и описал подробно. С тех пор ежегодно обнаруживаются и выделяются все новые разновидности этой бактерии. Ученые института Пастера в Париже Бонфуа и де Баржак разработали схему идентификации этих разновидностей.

**Биологические тесты (тест-объекты)** – организмы (насекомые, клещи, грызуны, микробы, растения и др.), используемые для оценки биологической активности препаратов и штаммов-продуцентов, а также для их стандартизации.

**Биологический метод защиты растений** - система мероприятий по защите с.-х. культур и других растений от вредителей, болезней и сорняков путем использования регуляторной и истребительной деятельности их естественных врагов - хищников, паразитов, антагонистов, гербифагов.

**Биопестицид** - биологический препарат для защиты растений от вредных объектов (биологическое средство).

**Биопрепараты** - средства биологического (растительного, микробного, метаболитного и

др.) происхождения, применяемые для защиты растений, повышения плодородия почв, роста стимуляции, азотфиксации и др. аспектов оптимизации возделывания с.-х. культур.

**Биопрепараты комплексного (полифункционального) действия** - биопрепараты, обладающие многосторонним полезным эффектом. В одних случаях комплексный эффект выражается в прибавке урожая тех или иных культур и улучшении качества продукции (содержание протеина, витаминов и др.) - агрофил, мизорин, ризотрофин, ризоэнтерин, флавобактерин и др. В других случаях действие биопрепаратов сопровождается антигрибным и/или антибактериальным эффектом в отношении фитопатогенов - экстрасол, азотобактерин, флористан. Отмечено полифункциональное действие ряда энтомоцидных бактериальных и актиномицетных препаратов - бацико), битоксибациллин, актинин, обладающих наряду с энтомоцидным и антифунгальным эффектами также и ростостимулирующим действием. К Б.К.Д. можно отнести и микробные удобрения, проявляющие фиторегуля-торные и фитозащитные свойства.

**Биопроба** - оценка активности того или иного средства на живом объекте.

**Биота** - совокупность видов растений, животных, микроорганизмов, объединенных общей областью распространения, в том числе с необязательной видовой экологической связью (в отличие от биоценоза).

**Биотехнология** - совокупность наукоемких промышленных методов, использующих живые организмы и биологические процессы для производства практически ценных продуктов или материалов.

**Биотип** - группа генетически идентичных особей.

**Биотические факторы** - совокупность факторов биологического порядка, оказывающих регулирующее влияние на численность популяций организмов и, в связи с этим, на эффективность защиты урожая от вредителей и болезней, восприимчивость хозяина к патогену, иммунитет, вирулентность патогена, его контагиозность, физиологическое состояние организмов в популяции, плотность популяции, отношения паразит-хозяин и хищник-жертва и др. Противопоставляется абиотическим факторам, включающим, прежде всего (но не исключительно), климатические и геологические условия существования того или иного вида.

**Биотоп** - участок земной поверхности (суши или водоема) с однотипными устойчивыми условиями существования живых организмов.

**Биоценоз** - исторически сложившееся взаимосвязанное устойчивое сообщество организмов (растений, животных, микробов), населяющих определенную территорию, обеспечивающих круговорот вещества и энергии и способное к саморегуляции.

**Биоценотическое равновесие в агроценозах** – такое биоценотическое состояние агроценоза, при котором численность вредных видов их естественных врагов находится в соотношении, обеспечивающим саморегуляцию на уровне не выше ЭПВ.

**Бластоспоры** - мелкие споры грибов и актиномицетов (эндоспоры), образующиеся путем почкования в полости тела хозяина и в глубинной культуре.

**Боверия** (*Beauveria* Vuill.) - род несовершенных грибов (*Deuteromycota*, *Hyphomycetes*). Мицелий разветвленный септированный, обычно белого цвета или слегка окрашенный. Характерная особенность данного рода - наличие на вершине бутылевидного конидиеносца характерного зигзагообразного выроста. Налёт обычно выступает на поверхности насекомого поясками из-под крыльев или между сегментами, часто покрывает весь труп. Включает 7 видов. Все факультативные сапротрофы членистоногих. Наиболее известными являются два представителя данного рода: *B. bassiana* (Bals.) Vuill. и *B. brongniartii* (Sacc.). Оба они космополиты, встречаются повсеместно. Поражает самых разнообразных насекомых практически из всех отрядов, а также клещей. Легко выделяется и хорошо культивируется на искусственных питательных средах различного состава как в поверхностной, так и в глубинной культурах. *B. bassiana* является продуцентом ряда биопрепаратов, в т.ч. боверина (Россия).

**Бракониды** (*Braconidae*) - семейство в составе надсемейства ихневмоноидных наездников (*Ichneumonidae*). Хозяйственное значение имеют некоторые виды из родов апантелес, диоспилюс, дакнуза, опиус.

**Вид** - основная структурная и классификационная (таксономическая) биологическая еди-

ница, отличающаяся от других способностью к скрещиванию и образованию плодового потомства, а также целым рядом общих, характерных для этой единицы, признаков (морфологических, физиологических, биохимических, культуральных, генетических и др.).

**Вирин** - наименование биопрепаратов на основе энтомопатогенных вирусов, принятое в России и странах СНГ.

**Вирион (вирусная частица)** - конечная стадия развития вируса.

Содержит генетический материал (нуклеиновую кислоту ДНК/РНК), окруженный одной или двумя белковыми оболочками (см. капсид).

**Вироз** - вирусное заболевание того или иного организма.

**Вирулентность** - степень патогенности, выражающаяся в количественных показателях ( $LD_{50}$ ,  $LT_{50}$ ,  $LK_{50}$ , процент смертности и т.д.).

**Вирус** - самореплицирующаяся биологическая система, не имеющая клеточного строения, содержащая нуклеиновую кислоту, белковый капсид и рецепторы, обеспечивающие "узнавание" соответствующих типов клеток. В. не обладает собственной метаболической системой и поэтому нуждается в живой клетке того или иного организма-хозяина в качестве источника биоматериала для саморепликации. В силу этого В. являются облигатными внутриклеточными паразитами животных, растений и микроорганизмов.

Различные систематические группы В. характеризуются специфичностью как в отношении к тем или иным таксонам своих хозяев, так и в отношении типа тканей, где происходит развитие В. В биологическом методе используются В. насекомых (энтомопатогенные В.), относящиеся преимущественно к бакуловирусам (см). Ряд соответствующих препаратов, разрешенных к применению, носит общее название виринов (см).

**Возбудитель болезни** - патогенный организм, вызывающий заболевание объекта заражения.

**Вредители растений** - животные, наносящие вред растениям путем их повреждения или уничтожения, снижающие урожай и его качество.

**Вредоносность** - мера отрицательного количественного и качественного воздействия вредного объекта на сельскохозяйственные растения и животных.

**Галлицы (*Cecidomyiidae*)** - семейство отряда двукрылых насекомых. Основу семейства составляют фитофаги и мицетофаги. Галлицы-зоофаги питаются тлями, хермесами, червецами, клещами и личинками других галлиц. Среди хищных галлиц-афидофагов широкое распространение имеют 3 европейских вида *Aphidoletes aphidimyza* Rond., *A. urticae* Kieff. и *Monobremia subterranean* Kieff.

**Гемеробииды (*Hemerobiidae*)** - семейство отряда сетчатокрылых. Хищники, главным образом поедают тлей, ряд видов во взрослой фазе питаются только нектаром и пыльцой растений. Для контроля тлей в теплицах применяют микромуса угольчатого *Micromus angulatus* Steph.

**Гемолимфа** - ткань беспозвоночных животных, состоящая из жидкой плазмы и форменных элементов - клеток гемоцитов.

**Гемоцель** - полость тела животных, заполненная гемолимфой.

**Гемоциты** - форменные элементы гемолимфы - клетки разных типов с разным функциональным предназначением.

**Генотип** - конкретный набор генов особи.

**Генофонд** - совокупность генов популяции.

**Гербифаг** - фитофаг, который питается сорными растениями. Для защиты растений от сорняков используют жуков (листоедов, златок, долгоносиков, усачей); чешуекрылых (листоверток, совок, бражников и др.); двукрылых (пестрокрылок и галлиц).

**Гетеротрофы** - организмы, в том числе и микроорганизмы, использующие для своего питания готовые органические вещества (ср. автотрофы).

**Гиперметаморфоз** - способ развития жуков нарывников, некоторых жужелиц, мух-жужжал и др., при котором строение и образ жизни личинок разных возрастов резко отличаются. В первом возрасте личинки активно передвигаются, расселяются, но не питаются. Питающиеся личинки следующих возрастов червеобразны и малоподвижны.

**Горизонтальная передача инфекции** - передача инфекции особям одной генерации (через корм, экскременты и т.д.).

**Гранулез** - вирусное заболевание у насекомых, вызываемое заражением вирусом гранулеза (сем. *Vaculoviridae*, *Granulosis* gr.). В клетках тела насекомого образуются гранулы энтомопатогенных бакуловирусов – белковые капсулы, содержащие вирусные частицы (вирионы).

**Дезинфекция** - обеззараживание помещений, предметов, уничтожение болезнетворных микроорганизмов химическими веществами, высокой температурой, УФ.

**Денсонуклеоз** - заболевание насекомых, вызываемое парвовирусом. Гистологическая картина характеризуется уплотнением ядерного материала клеток насекомых. Вирус Д. - мелкий ДНК - содержащий энтомопатогенный вирус сферической формы, не образующий включений.

**Дератизация** - комплекс мероприятий, направленных на уничтожение или ограничение численности и вредности мышевидных грызунов, в том числе с помощью бактериального препарата бактороденцида.

**Дианауза насекомых** - период временного физиологического покоя в индивидуальном развитии, который вызывается внешними факторами (температура, фотопериод, пища) или эндогенными процессами. Характеризуется резким снижением интенсивности метаболизма и формообразовательных процессов. Д. дает возможность длительного хранения культур энтомофагов в состоянии покоя без потери жизнеспособности. Облигатная Д. (возникающая независимо от условий внешней среды) может быть препятствием при круглогодичном разведении насекомых. Факультативная Д., которая зависит от фототермических условий, может ограничивать сезонную колонизацию энтомофагов определенными календарными сроками, когда длина дня и температура не индуцируют Д. у выпущенных особей и их потомков.

**Диморфизм половой** - отличие самцов от самок по вторичным половым признакам (окраске, размеру). Широко распространен у насекомых.

**Диксенный жизненный цикл** - паразитический цикл развития, проходящий в двух хозяевах.

**Диморфизм половой** - отличие самцов от самок по вторичным половым признакам (окраске, размеру). Широко распространен у насекомых.

**Динамика популяции** - количественные изменения популяции во времени и пространстве. Д.П. определяется размножением, гибелью и миграциями, что обусловлено биологическими особенностями вида и биотическими и абиотическими условиями его существования.

**Диссоциация бактерий** - изменения в составе популяции бактерий, обусловленные накоплением и влиянием различных мутагенов.

**Дифференциация клеточная** - формирование в процессе развития организма специализированных разнокачественных типов клеток, выполняющих различные функции.

**Дрейф генов** - изменение частоты генов в популяции в ряду поколений под действием случайных факторов. Приводит к снижению наследственной изменчивости в популяции, обеднению ее генофонда. Проявляется при резком сокращении численности популяции, особенно при основании культуры от ограниченного количества особей.

**Естественная биоценотическая регуляция** - эволюционно сложившийся процесс взаимодействия продуцентов и консументов различных порядков друг с другом в биоценозах по принципу обратной связи. С точки зрения защиты растений подразумевается, прежде всего, влияние естественных врагов и кормовых растений на динамику численности фитофагов, фитопатогенов и сорняков.

**Естественный враг** - живой организм (паразит, хищник или антагонист), участвующий в регуляции численности другого вида (хозяина, жертвы).

**Жертва** - особь, подвергающаяся прямому нападению со стороны хищника. Необходимое звено в системе "Хищник-жертва", в которой Ж.- источник питания для хищника.

**Жесткокрылые (*Coleoptera*)** - отряд насекомых. Многие виды растительноядны и являются вредителями сельскохозяйственных культур. Для биологического метода защиты интерес представляют виды, ведущие хищный образ жизни. В агроценозах среди хищников отмечены

представители следующих семейств: кокциnellиды, жужелицы, стафилины, мягкотелки, мертвоеды, карапузики, кожееды, нарывники. Для биологического контроля вредителей используют в основном кокциnellид, жужелиц и некоторые виды стафилин. В качестве гербифагов используют преимущественно листоедов, реже - златок, долгоносиков и усачей.

**Жизненный цикл** - совокупность фаз развития, пройдя которые организм становится способным дать начало следующему поколению.

**Жировое тело** - ткань насекомых, клетки которой накапливают запасные питательные вещества (липопротеиды).

**Жужелицы** (*Carabidae*) - семейство отряда жесткокрылых насекомых. Большинство многоядные хищники, ведут преимущественно ночной образ жизни. Питаются насекомыми, моллюсками, червями и другими беспозвоночными. В качестве энтомофагов вредителей отмечены крототелы, карабус, лебии, бегунчики, скакуны, бомбардиры и др.

**Жужжала** (*Bombiliidae*) - семейство отряда двукрылых насекомых. Имаго питаются нектаром и пыльцой. Личинки паразиты или хищники. Среди хищных видов хозяйственное значение имеют энтомофаги саранчовых. Зараженность кубышек в среднем составляет 20%, может достигать 100%. Питаются яйцами мароккской саранчи и сибирской кобылки. Некоторые Ж. могут одновременно питаться яйцами саранчи и личинками жуков-нарывников, которые тоже хищничают в кубышках.

**Защита растений** - наука об охране здоровья растений и обеспечении фитосанитарного благополучия территорий. В целом, защита растений рассматривается в единстве двух аспектов: 1) в научном - она изучает биоценотические, эколого-физиологические и другие закономерности формирования фитосанитарного благополучия в различных экосистемах, в т.ч. и в агроэкосистемах, и на этой основе разрабатывает технологии предотвращения экономически значимых потерь урожая или снижения любой другой потребительской ценности растений; 2) в практическом плане - как функциональная отрасль сельского (лесного) производства, она представляет собой систему фитосанитарных организационно-технологических мероприятий, направленных на охрану растений от действия экономически и экологически опасных вредителей, болезней и сорняков.

**Зигоспоры** - покоящиеся споры энтомофторных грибов и др. зигомицетов, образующиеся половым способом, путем конъюгации разнополых гифальных тел.

**Златоглазки** (*Chrysopida*) - семейство отряда сетчатокрылых. Встречаются в различных природных зонах, от пустынь до лесотундры, на всех континентах. В агроценозах встречается 20 видов З. Большинство из них на стадии имаго являются хищниками и дополняют свой рацион пыльцой и нектаром растений. Некоторые виды З. во взрослой стадии питаются только нектаром, пыльцой растений, падью равнокрылых и сладкими выделениями листьев (златоглазка обыкновенная). Личинки З. - широкие олигофаги. Питаются главным образом насекомыми (более 80 видов) и тетраниховыми клещами (около 10 видов). Предпочитают тлей, быстро адаптируются к новой пище.

**Зооспоры** - подвижные споры, с одним или двумя жгутиками, образуются в специальных спороносящих органах - зооспорангиях; характерны для водных представителей микроорганизмов.

**Зоофаг** - вид, использующий для питания животные организмы.

**Идентификация микроорганизмов** - установление таксономической принадлежности микроорганизмов путем исследования их свойств.

**Идентификация микроорганизмов - агентов микробиометода** - идентификация вновь выделяемых микроорганизмов, первоначально осуществляется по существующим определителям, где приведены характерные свойства и признаки, позволяющие отнести микроорганизм последовательно к типу, классу, отряду, тому или иному семейству, роду, виду. Для фитопатогенов, энтомопатогенов в ряде случаев разработаны дополнительные схемы идентификации, позволяющие более точно отнести изучаемый микроорганизм к тому или иному виду или даже к разновидности. Примером является схема идентификации бацилл группы тюрингиензис, которая включает в себя более 50 разновидностей, отличающихся между собой по разным

признакам, в том числе по энтомопатогенности.

**Изолят** - культура микроба, выделенная из определенного образца того или иного субстрата или из живого или погибшего организма (часто географический изолят).

**Иммунитет** - устойчивость или защитная реакция организма, противостоящая воздействию на него неблагоприятных чужеродных факторов или патогенов, сохраняя при этом свою целостность и индивидуальность. Механизмы И. варьируют в зависимости от видовой принадлежности организма и могут иметь различные проявления: формирование антител, фагоцитоз и др. Различают И. видовой, клеточный, активный, пассивный (приобретенный) и др.

**Ин vivo** - выращивание и изучение живого материала в естественных условиях, в противовес "ин vitro".

**Ин vitro** - выращивание и изучение материала "в стекле", на искусственных питательных средах, в стерильных условиях.

**Инбридинг** - близкородственное скрещивание, или скрещивание организмов, имеющих общих предков. Негативно влияет на качество культуры или линии в том случае, когда выводит в гомозиготное состояние рецессивные мутации, снижающие жизнеспособность носителей. Это явление носит название инбредной депрессии. И. может выводить в гомозиготу не только вредные мутации, но и гены, определяющие высокие адаптивные качества культур. Поэтому И. является одним из приемов селекционно-генетического улучшения культур энтомофагов. Инбредные линии закладывают от перспективных семей, биологические показатели которых отвечают заданным требованиям, И. в сочетании с индивидуальным отбором по селективируемому признаку в ряду поколений позволяет получать линии с заданными свойствами. Стабильность линии определяется ее гомозиготностью по генам, детерминирующим селекционные преимущества. Гомозиготное состояние или гомозиготность - состояние организма, при котором гомологичные хромосомы несут одну и ту же аллель того или иного гена.

**Инвазионная активность нематод** - способность инвазионных личинок нематод к активному поиску и проникновению в тело насекомых.

**Инвазионная личинка энтомопатогенных нематод** - семейства - свободноживущая и непитающаяся личинка 3 возраста, не сбросившая при линьке кутикулу личинки 2 возраста и обладающая способностью к заражению насекомых. Она несет в кишечнике симбиотические бактерии.

**Инвазия** - активное проникновение паразита в тело хозяина (простейшие, гельминты, членистоногие).

**Ингибиторы** - вещества, задерживающие или подавляющие те или иные процессы.

**Инокулюм** - материал, используемый для инокуляции.

**Инокуляция** - введение живых микроорганизмов или инфицированного материала, сыворотки или других веществ в живой организм или почву, воду, а также в питательную среду.

**Инсектарий** - помещение для содержания и разведения насекомых. Оборудовано изолированными камерами или боксами, в которых поддерживают заданную температуру, влажность и фотопериод. Освещение в боксах, как правило, искусственное.

**Инсектин** - бактериальный препарат, создан на основе бактерии ... содержит экзотоксин (споровокристаллический комплекс) (Институт леса и древесины СО РАН). Препаративная форма - смачивающийся порошок (титр не менее 60 млрд. спор/г), сухой порошок (титр не менее 30 млрд. спор/г).

Опрыскивание в период вегетации против каждого поколения вредителя с интервалом 7-8 дней против белянок (капустной, репной), капустной моли, гусениц 1-2 возрастов огневков, непарного шелкопряда, пяденицы (зимней, обдирало), гусениц 1-3 возрастов сибирского шелкопряда на капусте и других овощных, листовнице, дубе, хвойных, листовных при норме расхода 1.5-2 кг/га.

Биологическая эффективность - 60-80%.

**Инсектицид** - вещество или препарат, убивающее насекомых.

**Интегрированная защита растений** - система управления фитосанитарным состоянием агробиоценозов путем комплексного использования рекомендованных средств и методов

защиты растений, а также агротехнических приемов с целью предотвращения экономических потерь от вредителей, болезней и сорняков.

**Интенсивность заражения** - количественная характеристика степени заражения клеток, органов, тканей отдельной особи патогеном.

**Интродукция** - искусственное внеареальное переселение или введение отдельных видов живых агентов за пределы естественного обитания. Начальная фаза акклиматизации.

**Интродукция энтомофагов** - введение или ввоз вида энтомофага, отобранного на основе предварительного изучения его в условиях естественного ареала, а также в лаборатории для использования в других местностях, либо путем последующей акклиматизации, либо методом сезонной колонизации.

**Интродуцент** - организм (вид), успешно внедрившийся в новые для него природные или искусственные условия обитания.

**Инфекционный фон** - усиленная инфекционная нагрузка (в том числе искусственно созданная) на естественную среду или популяции организмов. Используется для оценки устойчивости организмов к инфекции и при выведении устойчивых сортов растений.

**Инфекция** - заболевание, вызываемое микроорганизмом.

**Искусственные питательные среды (ИПС)** - искусственный заменитель природного корма для массового разведения насекомых. Синтетические питательные среды состоят из чистых химических веществ, полу синтетические содержат элементы животного и растительного происхождения (зародыши пшеницы, отруби, сухое молоко, высушенных насекомых и др.). Для фитофагов (яблонная плодовая жорка, хлопковая совка, вошинная моль, луковая муха и др.) разработаны ИПС, которые являются полноценными заменителями природного корма, о чем свидетельствует высокое качество их лабораторных культур при длительном содержании на ИПС. Для энтомофагов разработку ИПС вели для кокцинелл, трихограмм, златоглазок, но очевидного успеха в этом вопросе не достигнуто. Созданные ИПС сложны по своему составу и не обеспечивают достаточно высоких показателей жизнеспособности лабораторных популяций, а также не гарантируют стабильную яйцекладку.

**Ихневмониды (*Ichneumonidae*)** - семейство в составе надсемейства ихневмоноидных наездников (*Ichneumonoidea*).

**Ихневмоноидные наездники (*Ichneumonoidea*)** - надсемейство перепончатокрылых (*Hymenoptera*). Паразиты из семейств ихневмонид, браконид, афидиид имеют большое хозяйственное значение.

**Каллифориды (*Calliphoridae*)** - семейство отряда двукрылых насекомых. Личинки развиваются на падали, в гниющем мясе. Некоторые виды развиваются как паразиты дождевых червей. Виды рода откладывают яйца в кубышки саранчовых. В кубышке развивается только одна личинка паразита.

**Кампиломма (*Campilomma*)** - род семейства слепняков (*Myridae*).

**Каннибализм** - форма питания у животных, при которой поедаются особи того же вида. Наблюдается у насекомых, грызунов и др., когда популяция не обеспечена кормом или при сверхвысокой плотности (хищные клопы, кокцинеллы, мышевидные грызуны и др.).

**Карабус (*Carabus*)** - род семейства жуков. Многоядные хищники. 18 видов отмечены как энтомофаги колорадского жука.

**Карапузики ( )** - семейство отряда жесткокрылых насекомых. Хищники. Истребляют личинок жуков и мух, гусениц.

**Класс опасности в защите растений** - уровень токсического воздействия того или иного вещества (в том числе фитозащитных препаратов) на теплокровных животных. Выражается в значениях ЛД<sub>50</sub>, в миллиграммах вещества на килограмм веса теплокровного животного. Биопрепараты относятся обычно к 3-4 классу опасности (наиболее безопасному). ЛД<sub>50</sub> БТБ составляет 6000 мг/кг, бактокулицида - 10000 мг/кг.

**Клон** - ряд следующих один за другим поколений наследственно однородных организмов (или отдельных клеток в микробных культурах), образующихся в результате вегетативного или бесполого размножения от одного общего предка. Выделение К. - один из методов получения

генетически однородного материала.

**Клонирование** - получение генетически идентичных клеток.

**Кодон** - определенная последовательность трех (триплет) нуклеотидов ДНК, соответствующая определенной аминокислоте в кодируемой ДНК полипептидной цепи.

**Кожееды** () - семейство отряда жесткокрылых насекомых. Некоторые виды хищничают. Отмечено питание яйцами непарного шелкопряда, кладками яиц колорадского жука.

**Кокки** - обычно неподвижные микроорганизмы шаровидной формы.

**Коккофагус** (*Coccofagus*) - род семейства афелинид (*Aphelinidae*). Паразиты кокцид. Космополитные виды и паразитируют на мягкой ложнощитовке и др. кокцидах, используется в теплицах ряда европейских стран.

**Кокциnellиды**, или коровки, или божьи коровки (*Coccinellidae*) - наиболее важное в практическом отношении семейство жуков. Подавляющее большинство видов - хищники. Уничтожают тлей, листоблошек, белокрылок, червецов, щитовок, трипсов, паутиных клещей, личинок листоедов, других мелких членистоногих. Являются естественными регуляторами их численности. В зависимости от систематической принадлежности объектов питания К. подразделяются на группы: афидофаги, кокцидофаги, акарифаги и полифаги (питающиеся различными группами насекомых). У личинок развит каннибализм. Существенное значение для привлечения К. в агроценозы имеет посев растений-нектароносов (фацелии, горчицы).

**Колонизация** - процесс освоения нового экотопа (экологической ниши), сопровождающийся активным размножением организмов (популяций).

**Колония** - микроорганизмы одного вида, выросшие из одной клетки в виде изолированного скопления на плотной питательной среде.

**Конидиеносцы** (син. конидиофоры) - специализированные ответвления гиф, на которых формируются конидии.

**Конидиоболус** - род энтомофторовых грибов (пор. *Entomophthorales* сем. *Entomophthoraceae*). Включает 31 вид. Являются типичными почвенными сапротрофами, паразитами плодовых тел высших базидиальных грибов, различных членистоногих, реже теплокровных.

**Конидия** - боковая или концевая вегетативная спора грибов, формирующаяся непосредственно на мицелии или конидиеносце.

**Конкуренция** - соперничество, любое антагонистическое отношение, связанное с борьбой за существование, за доминирование, за пищу, пространство и др. ресурсы между организмами (видами, особями), нуждающимися в одних и тех же ресурсах.

**Консорция** - структурная единица биоценоза - сообщество различных видов, жизнедеятельность которых зависит от центрального звена сообщества (например, от определенного сорта (вида) культурных растений).

**Консумент** - живой организм, в цепях питания биоценозов являющийся потребителем органического вещества.

**Контагиозность** - способность патогенных микроорганизмов к высокой степени переноса заражению восприимчивых организмов и широкому распространению.

**Контроль качества культур** - система лабораторных и полевых тестов, позволяющих оценивать основные биологические показатели искусственно разводимых объектов.

**Кордицепс** (*Cordiceps*) - род сумчатых грибов (отдел *Fungi imperfecti*, порядок *Ascomycetales*). Большинство видов факультативные сапротрофы, паразитирующие на насекомых. В трупах хозяина формируются склероции, из которых в дальнейшем формируются стромы (одиночные, реже несколько штук), состоящие из стерильной ножки, образованные продольными, параллельными или несколькими переплетенными гифами и плодущей части, в которой расположены перитеции. Стромы по форме разнообразны - цилиндрические, булабовидные, головчатые, простые, иногда разветвленные, длиной 0.2-30 см.

**Кормовое растение** - растение, являющееся кормом для животных, в том числе насекомых.

**Красный бактериоз** - инфекционное заболевание насекомых, вызываемое. Возбуди-

тель - маленькие граммотрицательные подвижные палочки или кокки, образующие характерный розовый и красный пигменты. Эта бактерия отличается сильной контагиозностью и, нередко, вызывает эпизоотии у насекомых из нескольких отрядов

**Красотел** (*Calosoma*) - род семейства жужелиц. Красотел пахучий распространен в Европе, Средней Азии, Северной Африке. Акклиматизировался в Северной Америке, куда был интродуцирован для борьбы с ней.

**Кратность обработки** - количество обработок растений препаратами в процессе защитных мероприятий.

**Криптобионты** - животные, ведущие скрытый образ жизни.

**Криптолемус** (*Criptolaemus monthousieri*) - коровка-кокцидофаг, индоавстралийский вид. В нашу страну завезен в 1933 г. из Египта для борьбы с мучнистыми червецами и подушечницами. Акклиматизировался во многих странах мира. На территории РФ применяется методом сезонной колонизации. Разводят криптолемуса в лаборатории на зерновой моли, и на искусственных питательных средах.

**Ктыри** (*Asilidae*) - семейство отряда двукрылых насекомых. Хищники. Имаго нападают на прямокрылых, перепончатокрылых, двукрылых и некоторых жуков. Личинки многих видов живут в почве или в гниющей древесине, питаются личинками шелкоунов, чернотелок, хрущей, хлебных жуков.

**Культивирование микроорганизмов** - различные способы и режимы получения биомассы микроорганизмов с использованием искусственных питательных сред и соответствующего лабораторного или промышленного оборудования. Режимы К.М. и состав питательных сред определяются культуральными и физиолого-биохимическими свойствами микроорганизма (технологическая характеристика штамма). В том случае, когда питательные вещества в среде не возобновляются, культура называется периодической (рост микроорганизмов прекращается при истощении источников питания). При непрерывном (хемостатном)

**Культура бактерии "чистая"** - масса микробных клеток одного вида, выращенная на плотной или жидкой питательной средах.

**Культура насекомых** - искусственно созданная популяция, которую поддерживают в условиях лаборатории, инсектария или биофабрики в ряду поколений. Исходным материалом при основании К. являются особи природных популяций или другой культуры. Для обогащения генофонда К. и преодоления последствий инбридинга возможно использование особей разного географического происхождения. От межпопуляционных скрещиваний получают здоровое потомство с повышенной гетерозиготностью.

В результате К. энтомофага может утратить те качества, которые определяют ее биологическую эффективность в борьбе с вредителем. Поэтому обязательным элементом ведения К. является контроль качества.

Различают маточные и массовые К. Маточные К. поддерживают, как правило, на природном корме в ограниченном объеме при тщательном контроле качества. От маточной К. закладывают массовую, особи которой предназначены для выпуска в агроценозы или для наработки биомассы облигатных паразитов (вирусы, микроспоридии, нематоды). Для поддержания массовой К. помимо природного корма используют его естественные заменители (альтернативные жертва/хозяин или искусственные питательные среды).

Для формирования К. с заданными свойствами (например, резистентной к инсектицидам или адаптированной к новым технологиям растениеводства) проводят селекцию, основные методы которой заимствованы из животноводства.

**Культуральная жидкость** (КЖ) - продукт, получаемый в результате культивирования микроорганизма в жидкой питательной среде. Представляет собой двухфазную систему: твердой фазой является биомасса, жидкой - вода с растворенными остатками питательной среды и экстрацеллюлярными продуктами биосинтеза.

**Ларвицид** - химический или биологический препарат для уничтожения личинок комаров и др. насекомых-вредителей растений и животных или переносчиков инфекций.

**Латентность** - способность ряда вирусов сохраняться в организме зараженных животных

или растений, не вызывая никаких симптомов заражения. Различные физико-химические воздействия могут привести к активации вирусов, в результате чего заболевание переходит в вирулентную форму.

**Леканициллиум** (*Lecanicillium*) - род несовершенных грибов. Таксономический статус данного рода был установлен в 2001 г., когда, руководствуясь молекулярно-генетическими и морфологическими признаками, а также трофической специфичностью, род был разделен на несколько новых. Факультативные сапротрофы. В природе поражают чаще всего насекомых из отряда равнокрылые (Hemiptera): чернецов, тлей, белокрылок, а также трипсов.

**Летальность (смертность)** - термин, определяющий эффект гибели того или иного животного или растения в результате экспериментального заражения патогеном. ЛД<sub>50</sub> - летальная доза, вызывающая 50% гибели, ЛД<sub>95</sub> - летальная доза, вызывающая 95% гибели, ЛД<sub>100</sub> - летальная доза, вызывающая 100% гибели.

**Лизогения** - явление лизиса, распада микробной клетки вирулентным: фагом (бактериофагом, актинофагом и др.) или собственными ферментами (автолизис) или антибиотиками, или др. стрессовыми факторами. На микробиологических производствах часто встречается фаголизис, особенно при низкой культуре производства.

**Липиды** - сложные органические соединения, подразделяющиеся на две группы: жиры и липоиды (или жироподобные вещества). Общим свойством Л. является их нерастворимость в воде и растворимость в органических растворителях (эфире, хлороформе, бензоле, ацетоне, сероуглероде, горячем спирте и др.), в силу чего перечисленные свойства используются в качестве экстрагентов (см) липидов, обладающих ценными свойствами. В сфере биологического метода находят применение энтомоцидные и акарицидные свойства Л., продуцируемых некоторыми микроорганизмами (бактериями, актиномицетами и др.).

**Локальное применение препарата** - выборочная обработка в местах концентрации вредных организмов.

**Локальный выпуск** - выпуск энтомофагов в локальные очаги вредителя. Требуется применения трудоемких методов учета для своевременного выявления очагов. Внесение энтомофагов проводят ручным способом.

**Массовое разведение насекомых и клещей** - экономически оправданное искусственное размножение вида в количестве, которое в  $10^5$ - $10^6$  раз превышает численность потомства одной самки.

**Массовые (наводняющие) выпуски** – метод неоднократного применения энтомофагов и акарифагов для быстрого сокращения численности вредителя. Вредителя уничтожают непосредственно выпускаемые особи энтомофага (акарифага), а не их потомки (как при сезонной колонизации).

**Медвяная роса** - выделения сахаристого сока на листьях некоторых лиственных деревьев и хвое ели. Выделяется ночью и утром. Сходна по составу с цветочным нектаром. М.Р. не следует отождествлять с падью, выделяемой тлями, червецами и другими насекомыми. Источник дополнительного питания для энтомофагов.

**Мельничная огневка**, или средиземноморская моль (*Ephestia kuehniella* Zeller.) - вид семейства огневок (*Pyralidae*). Космополит. В России распространен повсеместно, за исключением Крайнего Севера. Гусеницы повреждают в хранилищах, складах и домах различные растительные продукты: зерно, муку, крупу, сушеные фрукты и овощи, семена и пр. Оптимальные температуры 26-28°C. Является альтернативным хозяином трихограммы. Используется в качестве корма для хищников-полифагов (кокциеллид, клопов).

**Мертвояды** (*Silphidae*) - семейство отряда жесткокрылых насекомых. Большинство питается падалью, некоторые хищничают, поедая червей, моллюсков и гусениц. Ряд видов является энтомофагами колорадского жука: *Silpha carinata* Hbst., *S. obscura* L.

**Метабиоз** - взаимоотношения между микроорганизмами, когда продукты жизнедеятельности одного вида служат источником питания для другого.

**Метаболизм** - промежуточный обмен, т.е. превращение веществ внутри клеток с момента их поступления до образования конечных продуктов.

**Метаболиты** - продукты обмена веществ в клетках микроорганизмов и других организмов.

**Метод окраски по Граму** - метод, применяемый для идентификации бактерий - последовательное нанесение на фиксированный мазок красителей генцианвиолета или кристаллвиолета, раствора Люголя, чистого спирта и после тщательного промывания водой раствора основного фуксина. Способность бактерии окрашиваться по Граму зависит от свойств и химического состава клеточной стенки (у грамположительных бактерий в клеточной оболочке содержится глико-пептид, удерживающий краситель, у грамотрицательных в клеточной оболочке содержится намного меньше гликопептида, который не удерживает комплекс генцианвиолет - йод при вымывании спиртом. Различают бактерии грам-плюс (окрашивание темным цветом) и грам-минус (розового цвета).

**Метод дезориентации самцов** – насыщение окружающей среды синтетическими феромонами с целью нарушения коммуникации полов.

**Метод самцового вакуума** – массовый вылов самцов путем их привлечения феромонными ловушками.

**Микогербицид** – препарат на основе фитопатогенного гриба, предназначенный для борьбы с сорняками.

**Механизм передачи возбудителя инфекции** - структурное звено эпизоотического процесса, обеспечивающее существование возбудителя в природе и связанное со способностью патогена циркулировать в природе. Основные механизмы заражения - аэрогенный (через дыхательные пути), алиментарный (с пищей), трансвариальный (через яйцо потомства), контактный.

**Микроб** - мельчайшее живое существо (син. микроорганизм).

**Микробиология** - наука о микроорганизмах.

**Микробные удобрения** - биопрепараты комплексного действия, в основе которых полезные виды и формы почвенных микроорганизмов, а также грунты, полученные в результате утилизации отходов животноводства и птицеводства (бамил, экуд, пудрет, омур) (ВНИИСХМ).

**Микрогербицид** - гербицид на основе фитопатогенного микроорганизма.

**Микроконидии** - мелкие одно-, реже двуклеточные конидии, образуются при бесполом размножении. Как отдельную структуру выделяют для грибов, формирующих макроконидии.

**Микроспоридии** - внутриклеточные облигатные паразиты из типа простейших, образующие одноклеточные споры с аппаратом экструзии для проникновения в клетку хозяина.

**Микрофлора** - совокупность микроорганизмов, обитающих в определенной среде - почве, воде, воздухе, пищевых продуктах, в организмах человека, животных и растений.

**Миксоматоз** - острое вирусное заболевание кроликов и зайцев. Известно в истории микробиологии применением в Австралии для ограничения численности дикого европейского кролика (завезенный вид) - опасного вредителя посевов и пастбищ.

**Мицелий** - скопление переплетенных гиф гриба.

**МОББ** - Международная организация по биологической борьбе с вредными животными и растениями. Объединяет несколько региональных секций, Россия является членом Восточно-Палеарктической региональной секции (ВПРС).

**Модификации микроорганизмов** - ненаследуемые изменения микроба, возникающие под действием различных факторов внешней среды. Модификации могут затрагивать морфологию клетки, колоний микроорганизмов, их антигенные свойства, вирулентность и др. При определенных условиях М.М. могут иметь адаптивную ценность.

**Моллюскоцид** - вещество, убивающее моллюсков.

**Мониторинг** - в широком смысле система наблюдения и контроля за состоянием среды (биотической и абиотической). В частном случае биологического метода - система наблюдений за численностью и вредоносностью вредных объектов и эффективностью деятельности полезных организмов с целью прогноза и регламентации защитных мер.

**Моноксенный жизненный цикл** - паразитический цикл развития, проходящего в одном хозяине.

**Монофаг** - термин, характеризующий узкоспецифичный бактериофаг, лизирующий строго

определенный вид бактерии-хозяина. Кроме того, так называется узкоспециализированный вид фито- или энтомофага (в противоположность полифагу).

**Мумификация** - высыхание трупов насекомых, погибших от паразитов. Оболочка тела насекомого при мумификации обычно темнеет, раздувается или становится полупрозрачной. Характерна при заражении тлей, кокцид и др. насекомых эндопаразитическими перепончатокрыльями.

**Мускардиозы** - грибные болезни насекомых, вызываемые несовершенными энтомопатогенными грибами (*Denteromycota*, *Hyphomycetes*), при которых пораженные насекомые мумифицируются и покрываются плотным налетом из конидиеносцев с конидиями различного цвета. Различают: - белая М. - болезни, вызываемые видами грибов из р. *Beauveria*, - желтая М. - болезни, вызываемые видами грибов из р. *Spicaria*; - зеленая М. - болезни, вызываемые видами грибов из р. *Metarrhizium*; - красная М. - болезни, вызываемые видами грибов р. *Soroporella*.

**Мутация** - изменение генотипа или изменение одного или группы генов. Адаптивная значимость М. оценивается в ходе отбора. Мутагеном, т.е. фактором, вызывающим М., могут быть разные факторы внешней среды: повышенная температура, радиация, химические вещества и др. Воздействие мутагенных факторов имеет вероятностный характер, оно не может быть строго направленным.

**Мухи-журчалки**, или сирфиды (*Syrphidae*) - семейство отряда двукрылых насекомых. Большинство ведет дневной образ жизни, активны в ясные солнечные дни. Имаго питается нектаром и пыльцой. Личинки являются хищниками тлей и некоторых других мелких насекомых с мягкими покровами. В биологической защите растений журчалок используют путем привлечения их в агроценозы за счет подсева растений-нектароносов, их привлекает цветущий укроп, кориандр и змееголовник. Искусственное разведение не освоено. Самки откладывают яйца рядом или прямо в колонии тлей. В процессе развития личинки М.-Ж. уничтожают 400-2000 тлей, суточная прожорливость 20-110 тлей.

**Мягкотелки** (*Cantharidae*) - семейство отряда жесткокрылых насекомых. Жуки и личинки истребляют тлей, мелких гусениц, личинок жуков и мух и др. мелких насекомых.

**Набиды** (*Nabidae*), или клопы-охотники - семейство отряда полужесткокрылых. Хищники. Питаются тлями, цикадками, клопами, мухами. Самка откладывает яйца в стебли растений.

**Нарывники** (*Meloidae*) - семейство отряда жесткокрылых насекомых. Имаго фитофаги, могут наносить вред культурным растениям. Личинки милабрисов и шпанок поедают яйца саранчовых. Жизненный цикл Н. включает гиперметаморфоз (сверхпревращение). Из отложенных в почву яиц вылупляются подвижные личинки 1 возраста (триунгулины), которые находят кубышку и проникают внутрь. Личинки следующих возрастов малоподвижны, не имеют бегательных ног, питаются яйцами в кубышке, претерпевают несколько линек, зимуют, весной возобновляют питание и развитие (до 7-го возраста). Выход имаго приурочен к имагинальной линьке саранчовых. Уровень зараженности кубышек варьирует от 10% до 45%, местами достигая 100%.

**Натурализация** - перенос организма за пределы его ареала в близкие условия существования. В отличие от акклиматизации, Н. не требует периода приспособления.

**Нематицид** - вещество, убивающее нематод.

**Нематоодно-бактериальный комплекс** - эволюционно сложившаяся система мутуалистических взаимоотношений между хищными энтомопатогенными нематодами семейств *Steinernematidae* и *Heterorhabditidae* и бактериями родов *Xenorhabdus* и *Photorhabdus* (*Enterobacteriaceae*). Каждый вид нематод связан с одним видом симбиотических бактерий. В этих взаимоотношениях нематоды используют бактерий для умерщвления насекомого-хозяина. Бактерии также создают благоприятные условия для нематод путем выделения антибиотических продуктов, подавляющих жизнедеятельность вторичных микроорганизмов и, перерабатывая ткани хозяина, подготавливают условия для развития нематод. Бактерии нуждаются в нематодах для защиты от экстремальных условий окружающей среды и проникновения в гемоцель хозяина.

**Нить полярная** - структурное образование спор некоторых паразитических простейших,

которое служит для проникновения в ткани хозяина.

**Ниша экологическая** - локальное, узко ограниченное место обитания, со своими экологическими особенностями, обуславливающими выработку у населяющего его организма особых адаптивных признаков.

**Нозема** - паразитическое простейшее р. *Nozema* из отр. микроспоридий. Некоторые виды паразитируют на насекомых и могут использоваться для биологической борьбы.

**Нозематоз** - заболевание насекомых, вызываемое микроспоридиями из р. *Nozema*. Н. может принимать форму эпизоотии.

**Нуклеоид** - ядерная зона в прокариотической клетке (рикетсии и др.), она содержит хромосому, но, в отличие от эукариотической клетки, не окружена мембраной.

**Облигатный паразит** - организм, развитие которого возможно только в другом живом организме.

**Овицид** - химическое или биологическое средство, действующее губительно на яйца.

**Окружающая среда** - существуют два понимания термина: 1) природная среда обитания организма (обычно выделяют абиотический и биотический компоненты внешней среды); 2) среда обитания и производственной деятельности человечества.

**Онтогенез** - совокупность преобразований при индивидуальном развитии особи от зарождения до конца жизни.

**Оперон** - генетическая единица координируемой транскрипции. Состоит из ряда структурных генов (определяющих структуру тех или иных белков) и управляющей ими системы - оператора.

**Оптимум экологический** - наиболее благоприятная для обитания данного вида или популяции совокупность факторов внешней среды.

**Орехотворки** (*Cynipoidea*) - надсемейство отряда перепончатокрылых. В его состав входит семейство *Eucoliidae*, все представители которого являются первичными паразитами двукрылых. Хозяйственное значение имеют трибlioграфы и роптомерисы.

**Ориус** (*Orius* Wolff) - род клопов семейства антокорид (*Anthocoridae*). Хищники-полифаги с частичной фитофагией. Длина тела взрослых клопов 2-3 мм. Несколько видов ориусов используют в теплицах против трипсов.

**Пандора** (*Pandora* Humb.) - род энтомофторовых грибов.

**Панзоотия** - высшая степень эпизоотии (массовое заболевание животных), охватывающая страну, группу стран или континент.

**Панмиксия** - возможность свободного скрещивания между особями в популяциях видов с двуполом размножением.

**Паразит** - организм, использующий другой организм (хозяина) в качестве среды обитания и постепенно приводящий его к гибели:

- **внутренний (эндопаразит)** - развивающийся внутри своего хозяина;
- **вторичный** - развивающийся за счет первичного паразита;
- **моноксенный** - паразит, которому для завершения жизненного цикла необходим лишь один вид-хозяин;
- **гетероксенный** - паразит, которому для завершения развития необходимы хозяева разных видов;
- **групповой** - вид, который в теле хозяина в норме и успешно развивается в количестве двух и более особей;
- **наружный (эктопаразит)** - развивающийся снаружи, на поверхности тела хозяина;
- **облигатный** - вид, который в природных условиях может вести только паразитический образ жизни и не способен жить вне живого организма хозяина, его тканей или клеток;
- **одионый** - обычно развивающийся в количестве не более одного в каждой особи хозяина;
- **первичный** - вид, который паразитирует на (в) особи, не являющейся паразитом;
- **факультативный** - вид, который в одних случаях может существовать как паразит, а в других - сапрофитно.

**Паразитизм** – форма взаимоотношений между организмами разных видов, из которых один (паразит) использует другого (хозяина) в качестве среды обитания и источника пищи на протяжении большей или меньшей части своего жизненного цикла, постепенно приводя хозяина к гибели:

- **ксертопаразитизм (воровской)** – тип паразитизма, при котором взрослая особь использует для своего потомства хозяина, предварительно уже парализованного и зараженного другим паразитом. В результате возникающей конкуренции личинок клептопаразит устраняет первичного паразита;

- **множественный (мультипаразитизм)** – ситуация, когда одного хозяина одновременно или последовательно заражают один или несколько видов паразитов, потомство которых развивается одновременно;

- **сверхпаразитизм (гиперпаразитизм)** – использование в качестве хозяев других паразитов (вторичный, третичный и т.д.).

**Параспоровые белковые включения** – кристаллы эндотоксина, продуцируемые бактериальной клеткой одновременно с образованием спор.

**Партеногенез** – девственное размножение. Развитие потомства из яиц, не оплодотворенных мужскими гаметами.

**Пассаж** – проведение патогена через организм восприимчивого хозяина для повышения вирулентности.

**Патовариант (патотип)** – объединение подвидов *Vt* по признаку патогенности в отношении определенных объектов.

**Патогенность** – способность организма причинить своему хозяину ущерб, то есть вызвать болезнь. Она зависит от вирулентности агента и восприимчивости инфицируемого организма.

**Перкутантный путь заражения патогена** – заражение через кожные покровы.

**Пероральный путь заражения патогена** – заражение через пищеварительный тракт (ротовые отверстия) хозяина.

**Персистентность** – устойчивость организмов к неблагоприятным абиотическим и биотическим факторам.

**Пищевая специализация** – см. моно-, олиго- и полифаги.

**Поисковая способность** – способность энтомофагов находить хозяина или жертву.

**Покоящиеся споры (хламидоспоры)** – толстостенные споры грибов, служащие для переживания неблагоприятных условий.

**Поливольтинный** – вид, имеющий два или несколько поколений в году.

**Полифаг** – многоядный организм, питающийся разнообразным кормом (животным или растительным) или паразитирующий в различных видах хозяев.

**Препаративная форма** – готовый препарат, в состав которого входят действующее начало и вспомогательные вещества (наполнители, прилипатели, протекторы и др.).

**Паразитоид** - организм, который ведет паразитический образ жизни на преимагинальных фазах развития, а не на всем протяжении жизни (напр., личинки некоторых видов перепончатокрылых насекомых: наездники и др.),

**Паразитоидные клещи** - отряд хищных и паразитических клещей. В биологической защите растений используются хищники из семейств

**Паразитофорная вакуоль** - вакуоль, образованная внутриклеточными структурами клетки хозяина в целях изоляции паразита.

**Паразито-хозяинная система** - совокупность организмов паразита (ов) и хозяина, образующих на основе взаимных адаптации устойчивую систему.

**Паразитоценоз** - совокупность паразитических организмов в популяции поражаемых видов хозяев или комплекс паразитов разных видов, развивающихся в одном хозяине.

**Паразиты облигатные** - организмы (в отличие от факультативных), полностью утратившие способность к сапрофитному образу жизни и живущие за счет живых клеток хозяина.

**Паразиты факультативные** - организмы, которые в зависимости от условий окружающей

среды ведут себя как сапрофиты или как паразиты.

**Параспорин** - микробиологический инсектицидный препарат на основе ВТ (США).

**Парентеральный способ** - способ попадания в организм тех или иных веществ, минуя желудочно-кишечный тракт, в том числе при искусственном инфицировании (внутримышечное, внутривенное).

**Пассажи́рование** - в микробиологии одна из селекционных процедур, направленная на повышение вирулентности штамма микроорганизма в отношении целевого объекта. Состоит в заражении микробом того или иного вредителя (насекомые, грызуны и др.) с последующим выделением этого штамма из вредителя и отбора наиболее активных форм.

**Пастеризация** - уничтожение вегетативных форм микроорганизмов при повторном нагревании жидкости до температуры 60-70°C.

**Патоген** - организм, вызывающий заболевание у животных (зоопатоген, энтомопатоген) или растений (фитопатоген).

**Патогенность** - потенциальная способность микроорганизмов вызывать инфекционный процесс и (или) функциональные нарушения у инфицированного организма. П. зависит от вирулентности патогена и восприимчивости организма-хозяина.

**Патология** - наука, изучающая заболевания, их причины и характер течения болезни.

**Перекрестные реакции** - серологические реакции между антигенами (антигенными сыворотками) живых организмов, служащие для установления сходства или различия их белков.

**Переносчик возбудителя инфекции** - организм, осуществляющий перенос возбудителя от одной особи к другой. К таким организмам, в первую очередь, относятся насекомые и клещи. Заболевания, в распространении которого участвует переносчик, называются трансмиссивными.

**Перепончатокрылые (*Hymenoptera*)** - один из крупнейших отрядов насекомых. По образу жизни достигают большого разнообразия. Среди них есть типичные фитофаги, некоторые виды используют в пищу только нектар и пыльцу растений, ряд видов - хищники и паразиты других насекомых. В защите растений используют виды из надсемейств ихневмоноидных, хальцидоидных и прототрупоидных наездников, а также орехотворок.

**Периллюс (*Perillus bioculatus* Fabr.)** - клоп-щитник. Североамериканский вид. Хищник-полифаг, предпочитает яйца колорадского жука. Личинка хищника уничтожает 240-250 яиц, имаго - 3500 яиц. Диапаузирует имаго. Интродуцирован в Россию, не акклиматизировался. Разведение проводят на колорадском жуке.

**Перитеции** - плодовые тела округлой или бутылевидной формы аскомицетов, в которых формируются аски с аскоспорами.

**Перитрих** - бактерии с различным количеством жгутиков по всей поверхности клетки.

**Пестицид** - объединенный термин, обозначающий вещество или биологические агенты, убивающие вредителя, патоген или сорные растения. В зависимости от целевого объекта различают: инсектицид, родентицид, моллюскоцид, акарицид, нематицид, гербицид, фунгицид.

**Пестицидный синдром** - комплекс негативных последствий, в том числе патогенез, обусловленный специфическим сочетанием симптомов как результат отравления или поражения пестицидом. Представляет опасность для человека и среды обитания, а также выработку резистентных популяций вредных объектов.

**Рабочая суспензия** - суспензия с определенной концентрацией препарата, предназначенная для проведения защитных мероприятий.

**Расы** - разделенные на основе биологических признаков формы микроорганизмов, обитающие в одной местности, мало отличающиеся по структурным особенностям. Различают географические, физиологические и

**Раса географическая** - популяции одного вида, населяющие часть общего ареала и отличающиеся таксономически друг от друга. Образуются в результате приспособления популяций к местным географическим условиям.

**Растения-нектароносы** - растения, которые в период цветения выделяют много нектара и пыльцы. Являются хорошими медоносами. Р.-Н. привлекают к себе хищных и паразитических

насекомых, значительная часть которых на стадии имаго нуждается в дополнительном углеводном и белковом питании. Подсев Р.-Н. является одним из способов повышения эффективности энтомофагов природных популяций. Питание на Р.-Н. необходимо для созревания половой продукции энтомофагов и служит предпосылкой для реализации высокой потенциальной плодовитости паразитов. Оно также существенно удлиняет жизнь паразитов. Р.-Н. являются представители семейств зонтичных, губоцветных, крестоцветных, сложноцветных и др. Наибольшее хозяйственное значение имеют фацелия, кориандр, укроп, рапс, горчица белая, мята перечная и другие медоносные культуры.

**Редувииды** (*Reduviidae*) или клопы-хищницы - семейство отряда полужесткокрылых. Хищники. Питаются различными насекомыми.

**Резистентность** - невосприимчивость организма или популяции к неблагоприятным факторам внешней среды или тем или иным заболеваниям. Р. вредителей или фитопатогенов к пестицидам (при излишнем и неграмотном применении последних) составляет существенную проблему защиты растений и преодолевается ротацией средств защиты растений и предпочтительным применением биосредств.

**Рекомбинация** - перераспределение генетического материала родителей, приводящее к наследственной комбинативной изменчивости.

**Репелленты** - вещества, ингибирующие через обонятельные рецепторы питание животных, в том числе насекомых-вредителей.

**Рецептурные формы биопрепаратов** - биопрепараты могут выпускаться в различном агрегатном состоянии (жидкие, порошкообразные, пасты, эмульсии и др.) и содержать разный набор компонентов. Действующее начало биопрепаратов может включать живые микробы, один или более токсинов (или др. метаболитов), либо сочетание этих агентов. В составе биопрепарата действующее вещество обычно разбавлено порошковидным или жидким наполнителем (носителем). Р.Ф.Б. должны обеспечивать длительное сохранение эффективного состояния микробов и их метаболитов и должно быть легко суспендируемым для получения рабочей жидкости. Дополнительное совершенствование Р.Ф.Б. осуществляется в зависимости от специальных требований, налагаемых назначением препарата и экологическими особенностями вредителя и предусматривает введение различных добавок (приманки, прилипатели, стабилизаторы, синергисты, фотопротекторы и др.).

**Ризоиды** - пучки стерильных гиф, имеющих кустовидный вид; прорастают на брюшной стороне тела хозяина и жестко фиксируют его на субстрате (у некоторых видов энтомофторовых грибов).

**Ризосфера** - прикорневая зона растений со свойственными ей условиями.

**Риккетсии** - мелкие болезнетворные микроорганизмы, обладающие некоторыми свойствами как бактерий, так и вирусов, Р. меньше бактерий, но больше Крупных вирусов и могут быть видны в световой микроскоп. Аэробы, которые Подвижны. Облигатные паразиты клеток животных, насекомых и клещей. На искусственных средах не развиваются в отсутствие живых клеток. Многие Р. занимают промежуточное положение между патогеном и симбионтом насекомых и клещей.

**Риккетсиозы** - заболевания, вызываемые риккетсиями у насекомых и клещей.

**Родентицид** - вещество, убивающее грызунов. Биологический Р. Бактороденцид, созданный на основе бактерий Исаченко - экологически безопасное и эффективное средство - альтернатива высокотоксичным химическим зооцидам.

**Родолия** () или ведалия - коровка - кокцидофаг, специализированный хищник австралийского желобчатого червеца. Австралийский вид, на рубеже 19-20 в. интродуцирован в Европу, в Северную и Южную Америку, Японию и Северную Африку. Завезен в нашу страну в 1931 г. В суровые зимы полностью вымерзает. Пищевая специализация Р. не имеет характера монофаги, может питаться другими червецами.

**Рост популяции** - изменение численности популяции во времени. Обычно нарастание численности идет медленно (фаза положительного ускорения), затем становится быстрым (логарифмическая фаза), снова замедляется (фаза отрицательного ускорения) и, наконец,

наступает состояние, когда прибыль и убыль особей уравнивают друг друга (фаза равновесия или стабилизации).

**Ротация** - способ чередования химических и микробиологических пестицидов в борьбе с вредными объектами в защите растений от болезней и вредителей, позволяющий увеличить эффективность и снизить темпы возрастания резистентности вредных объектов к химическим инсектицидам.

**Сапрофаги, сапротрофы, сапрофиты** - гетеротрофные микроорганизмы и др. микроорганизмы, для которых источниками питания служат "неживые" органические субстраты: трупы, погибшие растения, продукты обмена различных организмов и т.д.

**Саркофагиды**, или серые мясные мухи (*Sarcophagidae*) - семейство отряда двукрылых насекомых. Личинки многих видов являются паразитами насекомых (прямокрылых, равнокрылых, клопов, жуков, сетчатокрылых и др.). Среди хозяев - азиатская и итальянская саранча, сибирская, темнокрылая и др. кобылки.

**Сверхпаразит** - паразит, хозяином которого является другой паразит. Обязательный (обязательный) сверхпаразитизм характерен для представителей надсемейства хальцидоидных наездников. Реже встречается у проктотрупоидных и ихневмоноидных наездников. С. наносят вред, ограничивая численность некоторых паразитических энтомофагов (наездников афидиид) и др.).

**Сезонная колонизация энтомофагов** - выпуск на защищаемые культуры паразитов или хищников в период, наиболее уязвимый для вредителей. Предполагает размножение энтомофага в агроценозе в течение сезона. Направлена на создание биоценотического равновесия в агроценозах. Позволяет решать оперативные задачи биологической защиты растений.

**Семиточечная коровка** (*Coccinella septempunctata* L.) - кокцинеллида - полифаг. Распространена по всей Палеарктике. Обитает во всех климатических зонах России. Массовый вид на лугах и в агроценозах. Уничтожает тлей на овощных, зерновых и технических культурах, в меньшей степени на плодовых. Поедает пшеничных трипсов, алейродид, листоблошек, мелких цикадок, яйца и личинок некоторых жуков в том числе колорадского. Развивает 1-2 поколения в год. Цикл развития поколения проходит за 28-40 дней. Плодовитость самок достигает 900 яиц. Разработаны методики лабораторного разведения на природном корме и на искусственных питательных средах.

Интродуцирована и акклиматизировалась в Северной Америке.

**Сенсибилизация** - повышение чувствительности организма к воздействию какого-либо фактора окружающей или внутренней среды.

**Септицемия** - характер инфекционного процесса, захватывающего весь пораженный организм (чаще кровь, гемолимфу).

**Серодиагностика** - идентификация живых объектов с помощью серологических реакций с использованием специфических сывороток, содержащих антиген для идентификации энтомо-, акари- и родентопатогенов, микробов-продуцентов биопрепаратов и др. Хорошо разработана С. ВТ, позволившая к настоящему времени описать свыше 50 серовариантов этой энтомопатогенной бациллы. Серовар, серотип - антигенные признаки того или иного микроорганизма, используемого в таксономии.

**Сетчатокрылые** (*Neuroptera*) - отряд насекомых. Хищники-полифаги, большинство видов отдает предпочтение насекомым из отряда равнокрылых и растительноядным клещам, уничтожают кладки яиц, гусениц, личинок мух, пилильщиков, трипсов, клопов, жуков. Ряд видов во взрослой фазе питается только нектаром и пыльцой растений. В агроценозах отмечены представители трех семейств: пыльнокрылы, гемеробииды (*Hemerobiidae*) и златоглазки. В биологической защите растений в теплицах используют гемеробиид и златоглазок.

**Симбиоз** - форма взаимовыгодных (полезных) межвидовых отношений организмов.

**Синергизм** - комбинированное действие микроорганизмов или каких-либо веществ на организм, при котором суммированный эффект превышает действие, оказываемое каждым компонентом в отдельности.

**Сирфиды** (*Syrphidae*) - мухи-журчалки.

**Ситотрога**, или зерновая моль - вид семейства выемчатокрылых молей. Вредитель запасов зерна (пшеницы, ржи, ячменя, кукурузы и др.). Встречается повсюду в зернохранилищах (кроме полярных областей). С. является альтернативным хозяином трихограммы (см). С. также используют в качестве корма для хищников-полифагов (кокцинеллид, клопов, златоглазок).

**Скитал** - биопрепарат на основе *B.thuringiensis*, предназначенный для борьбы с личинками кровососущих комаров и мошек (Великобритания).

**Слепняки** (*Miridae*) - семейство отряда полужесткокрылых (см). Среди С. широко представлены зоофаги, проявляющие склонность к фитофагии. Плотоядные С. питаются тлями, листоблошками, кокцидами, трипсами, клещами, яйцами и личинками жуков, двукрылых, бабочек, а также выделениями тлей, железистых волосков, нектаром и пыльцой. Среди С., заселяющих агроценозы, наиболее многочисленны представители родов кампиломма и дереокорис. В тепличных агроценозах (на юге России, в Болгарии и странах Средиземноморья) часто встречаются представители родов макролофус и дицифус, некоторые из которых применяются в биологической защите овощных культур.

**Смертность** - гибель особей в популяции. Иногда используют удельную оценку С. - в расчете на одну особь в единицу времени. С. может быть физиологической, когда особи реализуют весь цикл развития и достигают генетически детерминированной предельной продолжительности жизни, характерной для данного вида, и экологической, когда под воздействием факторов окружающей среды часть особей популяции гибнет, не достигая предельной продолжительности жизни вида.

**Смешанная инфекция** - совместное заражение животных или растений двумя или более патогенными микроорганизмами. Широко распространена в природе и агробиоценозах. При С. И. патогены вступают между собой в различные взаимоотношения. Они могут усиливать друг друга (синергизм) (см), суммировать напряженность процесса (аддитивный эффект), или, наоборот, взаимно ослабляться (интерференция). Возможно независимое размножение. Наличие фоновых инфекций сказывается на успехе применения тех или иных биопрепаратов при защитных мероприятиях.

**Соотношение полов** - относительная доля самцов и самок в определенной группе особей (в популяции, культуре, линии).

**Спектр действия биопрепарата** - круг объектов, поражаемых данным препаратом.

**Специфичность или селективность действия биопрепаратов** - способность вызывать инфекционный или токсический процесс у того или иного вида или группы видов. Является фундаментальным свойством и преимуществом биопрепаратов в сравнении с химическими пестицидами.

**Спиносины** - макроциклические лактоны, продуцируемые актиномицетами *Bacillus thuringiensis*, обладают инсектицидной активностью. Открыты в 1982 г. в результате скрининга продуцентов инсектицидов из почв Карибских островов. В комплексе 24 природных спиносинов 95% занимают спиносин А и спиносин О в соотношении 85:15. различающиеся составом радикалов. Инсектицидная активность С. была исследована на многих вредных насекомых: представителях отрядов чешуекрылых, двукрылых - вредителях хлопчатника и овощных культур: растительноядных клещей, тлей, гусениц, тараканов, термитов. С. характеризуются наличием контактного и кишечного действия в отношении членистоногих и быстротой действия, а также низкой токсичностью в отношении теплокровных животных. В настоящее время осуществлен синтез С. и дана характеристика инсектицидной активности более 400 веществ. Препарат на основе спиносинов А и Д зарегистрирован Агентством по охране окружающей среды США как малоопасный под названием спиносад (=спинтор). Он обладает контактным и кишечным действием, легко разлагается на свету, но стабилен на листовой поверхности. Применяется в виде суспензионного концентрата против двукрылых, чешуекрылых, трипсов, жуков на овощных и плодовых культурах, хлопчатнике, норма расхода 50-180 г/га. Безопасен для полезных членистоногих, водных организмов и млекопитающих. Механизм действия связан с подавлением никотино-ацетилхолинового рецептора за счет связывания с ацетилхолином в постсинаптических клетках, а также с

воздействием на нервно-мышечный синапс.