

# “BIOLOGIYANING ZAMONAVIY TENDENSIYALARI: MUAMMOLAR VA YECHIMLAR”

*Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi, 2023-yil 25-noyabr.*

## БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БОРЬБЫ С ВРЕДНЫМИ НАСЕКОМЫМИ

*Х.Х.Аскарлов – доктор сельскохозяйственных наук (PhD), заведующий кафедрой “Технология хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции”, Ферганский политехнический институт; ([khasanboy86@mali.ru](mailto:khasanboy86@mali.ru))*

**Аннотация:** в данной статье рассмотрены современные аспекты борьбы с вредными насекомыми. В настоящее время микробные препараты заняли прочное место среди средств защиты растений от вредителей. вирусные инсектициды являются эффективным средством защиты лесных насаждений и сельскохозяйственных культур от вредных насекомых.

**Ключевые слова:** микробиологический метод, вирусы, бактерии, грибы и простейшие животные, вирусные препараты, invitro, низкомолекулярный токсин, интегрированная защита растений.

**Annotatsiya:** ushbu maqolada zararli hasharotlarga qarshi kurashning zamonaviy jihatlari muhokama qilinadi. Hozirgi vaqtda o'simliklarni zararkunandalarga qarshi himoya qilish vositalari orasida mikrob preparatlari mustahkam o'rin egalladi. virusli insektitsidlar o'rmonlarni va ekinlarni zararli hasharotlardan himoya qilishning samarali vositasidir.

**Kalit so'zlar:** mikrobiologik usul, viruslar, bakteriyalar, zamburug'lar va protozoyalar, virusli preparatlar, invitro, past molekulyar toksin, o'simliklarni kompleks himoya qilish.

**Annotation:** this article discusses modern aspects of the fight against harmful insects. Currently, microbial preparations have taken a strong place among plant protection products against pests. viral insecticides are an effective means of protecting forests and crops from harmful insects.

**Key words:** microbiological method, viruses, bacteria, fungi and protozoa, viral preparations, invitro, low molecular weight toxin, integrated plant protection.

В настоящее время все большее распространение получает микробиологический метод борьбы с вредными насекомыми. С этой целью используются вирусы, бактерии, грибы и простейшие животные. С их помощью среди насекомых искусственно вызывают быстро распространяющиеся заболевания [1].

Основоположником микробиологического метода борьбы с вредными насекомыми является великий французский микробиолог Луи Пастер. В 1874 г. он предложил использовать энтомопатогенные бактерии для борьбы с опасным вредителем винограда филлоксерой [2]. Через пять лет русский ученый И. И. Мечников применил гриб — возбудитель зеленой мускардины для уничтожения хлебного жука. Большой вклад в разработку микробиологического метода борьбы с вредными насекомыми внес канадский исследователь Ф.Эррель Им были выделены культуры неспорозной бактерии и использованы для борьбы с саранчой в некоторых странах Южной Америки и Северной Африки [3].

## “BIOLOGIYANING ZAMONAVIY TENDENSIYALARI: MUAMMOLAR VA YECHIMLAR”

*Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi, 2023-yil 25-noyabr.*

Большое количество энтомопатогенных форм спорообразующих бактерий было выявлено и изучено в 1922—1942 гг. советскими учеными. Некоторые из этих форм бактерий стали использоваться в производстве инсектицидных препаратов, уничтожающих вредителей кукурузы, винограда и хлопчатника. В 1959—1960 гг. в СССР, США, Франции было организовано промышленное производство специальных бактериальных инсектицидов, содержащих споры *Bacillus thuringiensis*. В настоящее время микробные препараты заняли прочное место среди средств защиты растений от вредителей [4].

Микробиологические препараты нередко используются в комбинации с сублетальными дозировками химических инсектицидов. Сублетальные концентрации пестицидов не столь опасны для человека, как обычные дозы. Вместе с тем они ослабляют защитные силы вредных насекомых, делают их более восприимчивыми по отношению к инфекции.

Следует подчеркнуть, что использование микробных препаратов для борьбы с вредными насекомыми не представляет опасности для человека, поскольку возбудители болезней насекомых обладают высокой степенью специфичности. Кроме того, как правило, они не накапливаются в окружающей среде. Вместе с тем микробные инсектициды действуют медленнее, чем химические препараты и их эффективность в значительной степени зависит от условий среды.

Кроме того, их следует вносить достаточно часто, чтобы препарат действовал на протяжении длительного времени. Причина этого недостатка — в высокой степени специализации энтомопатогенных микроорганизмов: гибель вредных насекомых влечет за собой отмирание самих микроорганизмов. Последний недостаток микробных инсектицидов может быть устранен с помощью методов генетической инженерии. Можно, например, ввести ген, обеспечивающий синтез токсических веществ в широко распространенные сапрофитные, обитающие на растениях бактерии. В этом случае колебания в численности вредных насекомых не будут отражаться на численности инсектицидных бактерий.

Основным препятствием на пути широкого внедрения в практику вирусных препаратов является трудность культивирования вирусов как облигатных паразитов. Характерной особенностью их производства является размножение вирусов в живых клетках. Для получения вирусных инсектицидов используются соответствующие насекомые-вредители. Но насекомые, предназначенные для размножения вирусов, отнюдь не являются стерильными, они населены разнообразной микрофлорой, в том числе и вирусами. В связи с этим при производстве вирусных инсектицидов необходим строгий и постоянный контроль их качества.

## “BIOLOGIYANING ZAMONAVIY TENDENSIYALARI: MUAMMOLAR VA YECHIMLAR”

*Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi, 2023-yil 25-noyabr.*

Присутствие в насекомых посторонней микрофлоры приводит к снижению качества препаратов. Кроме того, в процессе производства этих препаратов приходится заражать вирусом большое количество насекомых, а затем извлекать его из массы погибших личинок. Все это сказывается на стоимости и качестве препарата.

Источником получения гербицидов могут быть не только микроорганизмы, но и высшие растения. Дело в том, что они синтезируют самые разнообразные вещества, часть из которых через корни выделяется в почву. Среди корневых выделений растений имеются соединения, губительно влияющие на другие растения. Весьма интенсивным гербицидным, бактерицидным и фунгицидным действием обладает, например, агропирен, выделяемый в среду сорняком пыреем ползучим. Если из корневищ пырея отогнать эфирное масло, то оно будет содержать около 95 % агропирена.

Установлено, что агропирен проникает в корни и листья растений и вызывает сначала повреждение кончиков корней, а затем отмирание корневой системы. Проникая в сосуды, он перемещается по растению и отравляет наиболее молодые части растений.

В настоящее время методы генетической и клеточной инженерии все чаще начинают применяться для создания растений, устойчивых к болезням, вредителям и токсическим веществам. Так, например, с помощью плазмид опухлеобразующей бактерии *Agrobacterium tumefaciens* были получены устойчивые к антибиотику канамицину растения табака и томатов. Путем перенесения в клетки табака, сои, хлопчатника и томатов гена устойчивости к гербициду глифосату удалось повысить их резистентность к обработке гербицидами.

### Список литературы:

1. Davronov Q.D. Biotexnologiya: ilmiy, amaliy va uslubiy asoslari. T.: 2008. - 214 b.
2. Davronov Q.D., Artikova R.M., T.Yusupov. Qishloq xo‘jalik biotexnologiyasi. (Amaliy-laboratoriya mashg‘ulotlari). ToshDAU. 2001, -63 b.
3. Евтушенков А.Н., Фомичев Ю.К. Введение в биотехнологию: Курс лекций:/ А.Н.Евтушенков, Ю.К.Фомичев. - Мн.: БГУ, 2002. - 105 с.19
4. Лысак В.В. Микробиология: учеб. пособие / В.В.Лысак. Минск: БГУ, 2007. – 34