

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ БОРЬБЫ С НАСЕКОМЫМИ-ВРЕДИТЕЛЯМИ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ – ЭЛЕКТРОННЫЙ СПРАВОЧНИК

Пачкина Екатерина Александровна – студентка 1 курса ГБПОУ Краснодарского края «Туапсинский гидрометеорологический техникум».

Научный руководитель – Разоренова Юлия Вениаминовна, преподаватель ГБПОУ Краснодарского края «Туапсинский гидрометеорологический техникум».

***Аннотация:** разработан интерактивный справочник «Экологические методы борьбы с насекомыми – вредителями культурных растений» в помощь дачникам и владельцам приусадебных участков. Реализация приведенных способов борьбы с насекомыми – вредителями не представляет трудностей. И не требует больших материальных затрат.*

***Ключевые слова:** экологические методы, насекомые-вредители, борьба с насекомыми-вредителями, энтомофаги, защита растений.*

Борьба с вредителями в саду или на огороде – одна из важнейших задач дачников, фермеров, владельцев приусадебных участков, для них эта тема всегда актуальна. Прежние средства истребления перестают действовать, приходится пробовать новые, порой малоэффективные, или очень дорогостоящие. Также следует учитывать тот факт, что под удар обработки попадают, не только вредители, но и полезные насекомые.

Рынок химических средств защиты растений растет, также растут в цене востребованные препараты. Например, выросший спрос на фунгициды привел к повышению их стоимости: в среднем с 2019 по 2020 год она выросла на 6,3%. Стоимость инсектицидов за тот же период увеличилась с 1029 руб./ кг. до 1108 руб./ кг.



Рис. 1. Динамика цен на пестициды [3. рис. 3]

Биологические методы борьбы с насекомыми-вредителями культурных растений безопасны для человека, пчел и домашних животных. Суть состоит в использовании против насекомых-вредителей их биологических врагов, и паразитов данного вредителя для его уничтожения или подавления. Например, применение энтомофагов при выращивании культурных растений позволяет обеспечить раннее обнаружение вредителя, снизить пестицидную нагрузку и сохранить экологическую чистоту урожая. [6. С. 91-105]

Преимущества экологических методов защиты растений от вредителей очевидны. При их применении сохраняется разнообразие животных и растений, снимаются проблемы загрязнения продуктов и местности, выработки устойчивости насекомых-вредителей к пестицидам, а значит, меньше становится вероятность появления более агрессивных видов вредителей. Повышается устойчивость экосистемы, упрощается задача сохранения здоровой среды обитания. И обходится дешевле химических методов защиты [5. С. 66-68].

С целью помощи дачникам, владельцам приусадебных участков, а также возможно и фермерам, автором данной публикации был разработан электронный справочник, в котором собрали советы, рекомендации, рецепты по борьбе с насекомыми-вредителями культурных растений.

Справочник создан в программе PowerPoint с использованием гиперссылок.

Навигацию по справочнику облегчает инструкция, доступная при нажатии на кнопку «Инструкция по работе со справочником».



Рис. 2. Кнопки навигации по основным разделам справочника

Электронный справочник имеет страницу «Содержание» с управляемыми кнопками, при нажатии на которые осуществляется переход на страницу с заданной темой (рис. 3).

Содержание			
Инструкция по работе со справочником	Врагов надо знать в лицо!	Златоглазки	Птицы
Введение	Тли и паутинные клещи	Наездники	Кормушки
Методы борьбы с насекомыми-вредителями культурных растений	Яблонная плодожорка и капустница	Трихограмма	Гнездовья для птиц
Химические	Проволочник и трипсы	Амблисейсус	Земноводные
Агро-технические	Слизень и совка капустная	Жужелица и красотел	Наши помощники из мира растений
Физические	Насекомые-энтомофаги	Муха-журчалка	Рецепты для опрыскивания растений
Механические	Божья коровка	Еще советы по привлечению насекомых	Совместимость овощных культур и растений-инсектицидов
Биологические	Богомол	Птицы и земноводные	Авторы программы
Экономическая эффективность применения экологических методов борьбы с насекомыми – вредителями культурных растений			

Рис. 3. Раздел «Содержание» в электронном справочнике с активными кнопками

В справочнике описаны химические, агротехнические [1. С. 103], физические, механические [1. С. 111] а также биологические методы борьбы с насекомыми – вредителями культурных растений [5. С. 66-68].

Имеется описание наиболее распространенных насекомых – вредителей (Раздел «Врагов надо знать в лицо»), представлены наши помощники из мира птиц, земноводных, насекомых [2. С. 8] и растений.

Подробно описаны способы привлечения полезных помощников – животных, а также приведены рецепты настоек для опрыскивания растений. Приведены полезные советы для организации успешной защиты растений [3. С. 54].

Навигацию по справочнику облегчает инструкция, доступная при нажатии на кнопку «Инструкция по работе со справочником».

Советы из справочника опробованы автором статьи на дачных и приусадебных участках студентов колледжа, соседей и получили хорошие отзывы.

Советы и рецепты использовали как уже известные нам по личному опыту или опыту знакомых, родственников, соседей, так и найденные в литературных источниках и на страницах Интернета.

Реализация приведенных способов борьбы с насекомыми – вредителями не представляет трудностей и не требует больших материальных затрат.

Многие приспособления, например, ловушки с приманками, ловчие пояса, все, что нужно для привлечения полезных нам животных легко изготовить собственными руками, методика изготовления, как и рецепты отваров для опрыскивания растений приведены на страницах справочника

Страница «Совместимость овощных культур и растений-инсектицидов» рассказывает о том, какие растения не стоит высаживать рядом [4. С. 4]. Эти сведения помогут правильно спланировать посадки на участке.

Для удобства использования справочника в программе предусмотрена возможность перехода на выбранную страницу. При нажатии на кнопку с нужным названием пользователь попадает на страницу описания выбранной темы. Если описание занимает больше одной страницы, то для перехода на следующую на экране имеется кнопка-стрелка. Вернуться к списку пользователю поможет кнопка – «домик». Можно передвигаться по справочнику и просто меняя кадры по щелчку или с помощью кнопок – стрелок «вверх» и «вниз» на клавиатуре, если пользователь хочет просмотреть все материалы подряд, без выбора определенных тем.

В качестве иллюстраций автором были использованы собственные фотографии, а также фотографии из ресурсов сети «Интернет» (со страниц, где разрешено использование материала с некоммерческими целями). Кнопка – «домик» на данной странице позволяет перейти к началу справочника.

Конечно, в разработанном справочнике представлен далеко не полный перечень методов борьбы с насекомыми-вредителями культурных растений, эти методы постоянно обновляются и работа автора в данном направлении будет продолжена.

Библиографический список:

1. Баздырев Г.И., Третьяков Н.Н., Белошапкина О.О. Интегрированная защита растений от вредных организмов: Учеб. пособие. – М.: ИНФРА-М, 2014. – 302 с.

2. Биологические меры борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур. Применение энтомофагов и биопрепаратов. Практическое руководство для фермеров опубликовано Продовольственной и сельскохозяйственной организацией Объединенных Наций и Общественным фондом «Центр обучения, консультации и инновации». – Бишкек, 2018. – 22 с.

3. Джавадов М. Рынок пестицидов в России: итоги и прогнозы развития, статья, опубл. 14.04.2021 г. [Электронный ресурс] <https://www.agroinvestor.ru/column/magomedalim-dzhavadov/35639-rynok-pestitsidov-v-rossii-itogi-i-prognozy-razvitiya/> (дата обращения 12.04.2021).

4. Майдурова В. Растения-инсектициды и их использование. Совместимость овощных культур и растений-инсектицидов. Опубл. 3 октября 2016 [Электронный ресурс] // <https://www.botanichka.ru/article/rasteniya-insektitsidy-i-ih-ispolzovanie/#sovместимость-ovoschn> (дата обращения 12.04.2021).

5. Суринский Д.О., Савчук И.В., Соломин Е.В., Возмилов А.Г. Тенденции развития интегрированного способа защиты растений от насекомых-вредителей [Электронный ресурс] // <https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsii-razvitiya-integrirovannogo-sposoba-zaschity-rasteniy-ot-nasekomyh-vrediteley/viewer> (дата обращения 12.04.2021).

6. Энтомология: курс лекций для обучения по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре – 06.06.01 Биологические науки, направленность (профиль) – Энтомология / сост. А.С. Замотайлов, А.М. Девяткин, И.В. Бедловская – Краснодар: КубГАУ, 2015. – 215 с.

ECOLOGICAL METHODS OF CONTROLLING INSECT PESTS OF CULTIVATED PLANTS – AN ELECTRONIC HANDBOOK

Pachkina Ekaterina Aleksandrovna – 1st year student of the State budgetary educational institution of Krasnodar region "Tuapse Hydrometeorological College". Russian Federation.

Scientific supervisor – Razorenova Julia Veniaminovna, the teacher of the State budgetary educational institution of Krasnodar region "Tuapse Hydro-meteorological College". Russian Federation.

Abstract: An interactive handbook "Ecological methods of controlling insects - pests of cultivated plants" has been developed to help cottage owners and owners of homestead lands. It is easy to put these methods of pest control into practice. It does not require large financial expenses.

Keywords: ecological methods, insect pests, insect pest control, entomophages, plant protection.