

РАЗВЕДЕНИЕ ЭНТОМОФАГОВ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

Жидких Мария Сергеевна, ученица, АНОО «Физтех-лицей» им. П.Л.

Капицы, e-mail: beatriced@mail.ru

*Научный руководитель – Сальникова Елена Игоревна, канд. биолог. наук,
заместитель директора по науке АНОО «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы,*

e-mail: salnikovaeigor@mail.ru

АНОО «ФизТех-лицей имени П.Л.Капицы»,
Россия, Долгопрудный, e-mail: mo_fiztechlic@mosreg.ru

Аннотация: Статья содержит результаты исследования разведения тлей как кормовой базы для божьих коровок в домашних условиях. Проведён анализ наиболее доступных кормов для тли персиковой и злаковой.

Ключевые слова: Энтамофаги, персиковая тля, злаковая тля, злаковый мат.

Борьба с вредителями за урожай сопровождает человечество с момента появления сельского хозяйства. Применение инсектицидов пагубно влияет на экологическую обстановку сельхоз угодий, некоторые вещества могут накапливаться в животных и растениях, есть вероятность причинения вреда птицам, насекомым энтомофагам, и даже человеку. Применение на частных дачных участках, а также на больших производствах биологических способов борьбы с вредителями – путь к благополучию окружающей среды и здоровью населения. Божья коровка является одним из самых эффективных энтомофагов. Личинка потребляет в день до 70 тлей, а имаго – 100. Весенняя популяция божьих коровок не велика, поэтому дополнительный выпуск позволит лучше контролировать мелких насекомых-вредителей, таких как тля.

Цель: показать возможность разведения божьих коровок в домашних условиях.

Задачи:

1. Обустроить инсектарий;
2. Подобрать корм для тли и обеспечить их размножение для скормливания божьим коровкам.

На основании изучения курса лекций по энтомологии кафедры энтомологии КГАУ[3] в частях о тле, а также справочника Болезни и вредители овощных культур и картофеля[2] в частях о тле персиковой был проведен эксперимент по заселению тли на несколько видов овощей (брокколи, брюссельскую капусту, спаржу, редис).

Результат эксперимента по выращиванию тли.

Во время выращивания в домашних условиях злаковую и персиковую тлю и корм для нее, было выяснено, что подготовка необходимых условий для эффективного размножения злаковой тли требует много усилий по организации

места, света, подготовки посевного материала, контроля всходов, заселения, а срок жизни такого мата очень недолгий - около 7 дней. Далее нужно заново повторять процесс. Плюс этого метода: за короткий период можно получить большое количество тли.

Таблица 1

Эксперимент по разведению злаковой тли на зерновых культурах

Пшеница	Вика	Рожь	Ячмень	Тритикале
Быстрый рост, тля размножается хорошо	Тля не ест, не размножается	Рожь не дает одновременных всходов, не удобна для выращивания	Побеги дольше других злаков сохраняют сочность, тля хорошо закрепляется и облепляет молодые всходы	Медленный рост, тля закрепляется и размножается

Таблица 2

Эксперимент по разведению персиковой тли

Цветная капуста, Брокколи	Спаржа	Брюссельская капуста	Редис
Тля не оставалась на этих овощах, быстрое засыхание	Тля не размножается	Тля быстро размножилась, проникла вглубь кочанчиков	Редис на влажной марле дает новые листья, тля живет и стабильно размножается. Посаженный в землю, редис листьев не дает

Выращивать персиковую тлю удобно на редиске и брюссельской капусте с использованием влажной марли: овощные срезы долго сохраняют свежесть, подсыхающие листики вместе с частью тли можно скормить божьим коровкам, пока другая часть тли остается на свежих листьях, пока кочан совсем не засохнет. Таким образом овощи в контейнере на подоконнике способны производить тлю от трех до четырех недель.

Таким образом даже в домашних условиях при правильном подборе овощных культур и режима влажности можно обеспечить достаточную кормовую базу для божьих коровок.

Результат эксперимента по выращиванию божьих коровок

Оборудован инсектарий для жизни божьих коровок: прозрачные стеклянные короба с верхней вентиляцией в виде марли. 14 часовой световой день, комнатная температура. Кормовая база: влажные листья редиски и брюссельской капусты с популяциями тли. Влажная вата для поддержания питьевого режима и влажности. Замена старых листьев и подача новых каждые четыре дня. За время эксперимента поголовье коровок увеличилось в 20 раз. Среднее время взросления нового поголовья божьих коровок 4 недели.

Выводы. Выращивание божьих коровок даже в домашних условиях с технологичной точки зрения доступен для большинства пользователей приусадебных участков и не требует существенных затрат и специального

оборудования. Наибольшее внимание на первоначальном этапе необходимо уделять развитию кормовой базы. Рекомендуется разводить тлю на увлажненных овощах. Овощи частями обрезаются и отправляются вместе с тлей на корм божьим коровкам. Наиболее оптимальными оказались редис и брюссельская капуста. Вышеуказанная методика рекомендована дачникам. Также существуют и успешные примеры промышленного разведения данного вида энтомофага.

Библиографический список

1. Афанасьева Е.С., Леонтьева А.И. Технология разведения и применения кокценеллид в сельском хозяйстве Ставропольский государственный аграрный университет.

2. Болезни и вредители овощных культур и картофеля Издано : Москва, 2013. Авторы : Ахатов А.К., Ганнибал Ф.Б., Мешков Ю.И., Джалилов Ф.С., Чижов В.Н., Игнатов А.Н., Полищук В.П., Шевченко Т.П., Борисов Б.А., Стройков Ю.М., Белошапкина О.О.

3. 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

4. Патент № 2693772 С2 Российская Федерация, МПК В01J 2/18. Барабанный виброгранулятор : № 2017145262 : заявл. 21.12.2017 : опубл. 04.07.2019 / А. М. Попов, И. О. Плотникова, К. Б. Плотников [и др.] ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Кемеровский государственный университет" (КемГУ)

5. Технологические особенности и теоретическое обоснование применения механически активированной воды в производстве мучных изделий / С. Д. Руднев, Т. В. Шевченко, Ю. В. Устинова [и др.] // Техника и технология пищевых производств. – 2021. – Т. 51, № 4. – С. 768-778. – DOI 10.21603/2074-9414-2021-4-768-778

BREEDING ENTOMOPHAGES AT HOME CONDITIONS

Zhidkikh Maria Sergeevna, student, Phystech-Lyceum named after P.L. Kapitsa, e-mail: beatriced@mail.ru

Scientific supervisor – Elena Igorevna Salnikova, Ph.D. biologist. Sciences, Deputy Director for Science Phystech-Lyceum named after P.L. Kapitsa, e-mail: salnikovaeigor@mail.ru

PhysTech-Lyceum named after P.L. Kapitsa,
Russia, Dolgoprudny, e-mail: mo_fiztechlic@mosreg.ru

Abstract: *The article contains the results of a study of breeding aphids as food for ladybugs at home. An analysis of the most available feeds for peach and cereal aphids was carried out.*

Key words: Entamophages, peach aphid, cereal aphid, cereal mat.

УДК 664.71-11: 664.71-12

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ МУКИ

Колесова Анастасия Викторовна, студент Технологического колледжа, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», e-mail: nastasakolesova@gmail.com

Научный руководитель – Масловский Сергей Александрович, канд. с.-х. наук, доцент кафедры Технологии хранения и переработки плодовоовощной и растениеводческой продукции, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», e-mail: Maslowskij@rgau-msha.ru

ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», Россия, Москва, e-mail: rector@rgau-msha.ru

Аннотация В работе представлена технологическая характеристика пшеничной и ржаной муки, наиболее распространенных в хлебопечении. Описана их классификация в соответствии с действующей нормативной документацией, отмечены их технологические особенности, обусловленные химическим составом

Ключевые слова Мука пшеничная, мука ржаная, сорта, технологические свойства, химический состав.

Мука — это продукт, получаемый из размолотых на порошок зерен хлебных культур (пшеницы, ржи и т. д.) или семян бобовых растений (гороха, сои). Она играет ключевую роль в питании человека, широко используется в кулинарии, хлебопечении, производстве макаронных изделий и других областях пищевой промышленности [1]. В нашей стране наиболее распространена пшеничная мука, за ней следует ржаная. Также производится небольшое количество муки из ячменя, кукурузы, гороха, сои и других культур.

Технологические свойства муки зависят от ее химического состава, энергетической ценности и области применения.

Химический состав муки аналогичен составу зерна, из которого она изготовлена. В частности, низшие сорта муки содержат компоненты, близкие к составу целого зерна. Однако в муке соотношение крахмала к жиру, сахару, клетчатке, минеральным веществам и витаминам отличается от зерна.

Технологическая схема производства муки из различных видов зерна аналогична и включает в себя следующие технологические операции: помол (разовый или повторительные) и просеивание. Помол (измельчение зерна осуществляется жерновых поставках или дробилках различного типа,