

**ПОИСК ЭФФЕКТИВНОГО СПОСОБА БОРЬБЫ
С ВРЕДИТЕЛЕМ ЛИЧНЫХ ПРИУСАДЕБНЫХ ХОЗЯЙСТВ
БЕЛЯНКОЙ КАПУСТНОЙ В СЕЛЕ БОРИСОВКА
ГОРОДСКОГО ОКРУГА НОВОРОССИЙСК**

Неврода Александр Андреевич – учащийся 9 «Б» класса МАОУ гимназия №5 муниципального образования город Новороссийск Краснодарского края.

Научный руководитель – Черкашина Наталья Борисовна, учитель биологии и географии МАОУ СОШ № 40 муниципального образования город Новороссийск Краснодарского края.

***Аннотация:** проведены наблюдения по изучению жизненного цикла с/х вредителя белянки капустной (*Pieris Brassicae* L.), ее естественных врагов, зависимости численности от климатических факторов. Проведен эксперимент по определению прожорливости гусениц, скорости их роста и чувствительности к настоям красного жгучего перца, горчичного порошка, табака.*

***Ключевые слова:** белянка капустная, зависимость численности, естественные враги, прожорливость, скорость роста, природные инсектициды, чувствительность.*

Для определения наиболее эффективного способа борьбы с белянкой капустной (*Pieris Brassicae* L.) нами проведено изучение особенностей биологии вредителя [3. С. 59-60; 4. С. 3-16; 5. С. 101-105] и экспериментальные исследования по определению вредоносности и чувствительности гусениц к настоям красного жгучего перца, горчичного порошка и табака.

Программа наблюдений предусматривала практическое изучение жизненного цикла белянки капустной в климатических условиях села Борисовка города Новороссийска, зависимости численности гусениц вредителя от климатических факторов и наличия потенциальных естественных врагов.

Фото фиксация цикла развития вредителя проводились через каждые 24 часа. Выявлено, что в данной местности от выхода гусениц из яйца до имаго проходит всего 19 суток, что делает возможным появление 5-6 поколений за весенне-летний сезон.

Наблюдения 2017-2021 гг. по изучению зависимости численности вредителя от климатических факторов (среднемесячной дневной температуры воздуха и среднемесячного количества осадков летом) [2, 6] показали, что вредитель предпочитает жару и засуху (рис.1).

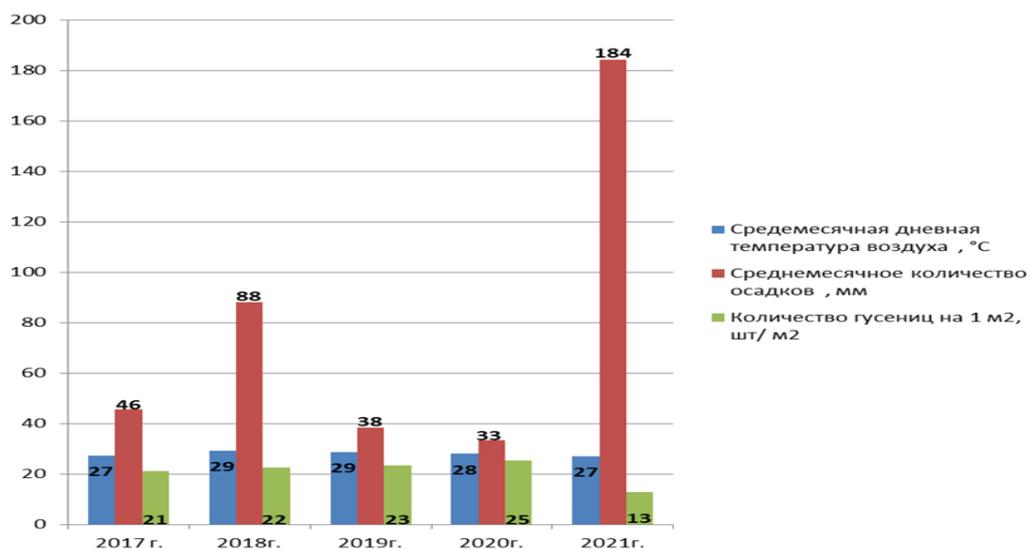


Рис. 1. Влияние климатических факторов на численность гусениц белянки капустной

Выявлены характерные для данной местности естественные враги вредителя.

1. Хищники: домовые воробьи (*Passer domesticus*), общественные осы (обыкновенные (*Vespula vulgaris*) и осы-полисты (*Polistes dominula*)), осы – одиночки (пилюльные (род *Eumenes*) и роющие осы-сфециды (семейство *Sphesidae*)) – все они поедают, в основном, гусениц.

2. Насекомые-паразиты: трихограммы (*Trichogramma evanescens*) – целое семейство паразитирующих насекомых, отряда перепончатокрылые, размером примерно 1 мм. Питаются внутренностями яиц, различных вредителей сада и огорода. С успехом применяются для защиты урожая в Европе и США [1, 8].

3. Микроскопические паразиты. Некоторые гусеницы, здоровые на вид, переставали питаться, замирали и погибали, либо погибали после линьки. Все это были единичные случаи. Наблюдались и кладки яиц белянок, которые просто постепенно темнели и засыхали.

Предположительно, гибель произошла из-за поражения грибками, бактериями или вирусами. Необходимо дальнейшее изучение таких случаев в научной лаборатории. Возможно, удастся выявить микроскопических возбудителей болезней белянок и разработать новые биологические методы борьбы с ними.

Программа экспериментальных исследований предусматривала определение прожорливости гусениц, скорости их роста и чувствительности к природным инсектицидам (настоям красного жгучего перца, горчичного порошка и табака).

Для определения массы съеденного гусеницами листа и изменения массы гусениц через каждые 24 часа производилось взвешивание на элек-

тронных весах CAS модели SW-02 III (серийный номер 009с15404), с точностью 1 г.

Для определения площади съеденного гусеницами листа через каждые 24 часа производилось сравнение его с первоначальными контурами с фиксацией на миллиметровой бумаге.

Выявлено, что максимального размера и вредоносности гусеница белянки капустной достигает на восьмые сутки, после выхода из яйца (рис.2, 3).

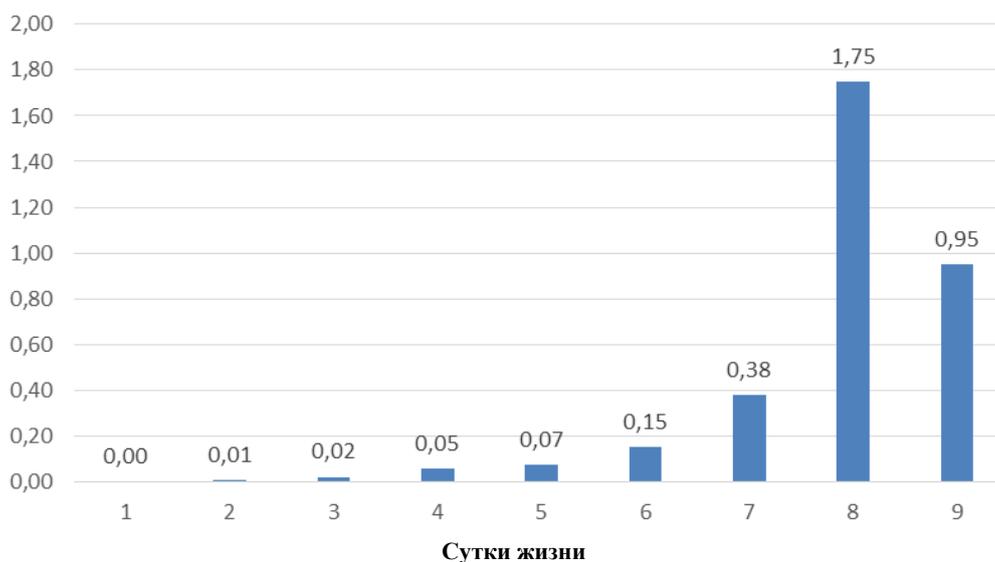


Рис. 2. Изменение массы съеденного одной гусеницей листа, гр.

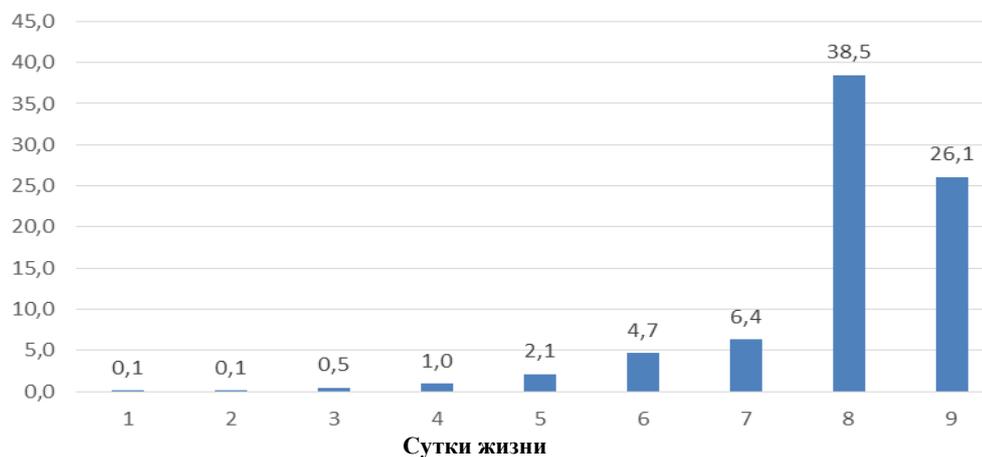


Рис. 3. Изменение площади съеденного одной гусеницей листа, кв.см

Для гусениц вредителя в данной местности характерен быстрый темп роста. Всего за 8 суток длина гусеницы увеличивается в 29 раз, масса съеденных одной гусеницей листьев увеличивается в 175 раз, а площадь съеденных одной гусеницей листьев возрастает в 385 раз (табл.1).

Сравнение изменения показателей за жизнь гусеницы

№ п/п	Показатель	Значение		Изменение, раз
		Минимальное	Максимальное	
1	Длина гусеницы, мм	1,5	43	29
2	Масса съеденного листа, гр.	0,01	1,75	175
3	Площадь съеденного листа, см ²	0,1	38,5	385

Оценка результатов воздействия настоев природных инсектицидов на гусениц производилась сравнением с контрольной группой сразу после обработки, через 7 часов и через 24 часа после обработки. Опытным путем установлено, что применение настоев горчичного порошка, красного жгучего перца и табачной пыли для защиты урожая крестоцветных от гусениц белянки капустной бесполезно. Данные настои не влияют на жизнеспособность гусениц вредителя ни при прямом попадании, ни при поедании гусеницами обработанных листьев. Кроме того, основная масса гусениц находится с нижней стороны листьев, а листья одного из основных кормовых растений – капусты различных видов, сверху покрыты значительным слоем растительного воска, поэтому существенная часть разбрызгиваемого вещества с них просто стекает, особенно при обработке нижней стороны.

Использование же выявленных естественных врагов, имеет существенные недостатки и не может быть использовано как основной метод защиты урожая от капустной белянки. Вред от воробьёв и общественных ос, особенно обыкновенных, намного превышает пользу. Осы-одиночки встречаются на приусадебном участке довольно редко. Транспортировать и расселять трихограмму довольно сложно, да и стоимость ее высокая [7].

При небольшом количестве растений (до 100 штук) можно собирать кладки и гусениц вручную. Для большего количества растений, сегодня имеются недорогие инсектициды системного действия для личных подсобных хозяйств промышленного производства (например, «Актэлик», «Фуфафон», «Искра золотая»). Гибель гусениц белянки капустной наблюдается уже через 0,5 часа после обработки. Через 10-14 дней эти препараты разлагаются в тканях растения под действием солнечного света и воздуха. Не загрязняют почву и грунтовые воды. Безопасно употреблять в пищу растения можно спустя 20-30 дней от последней обработки. Для того чтобы вредитель не привыкал к препаратам, их необходимо чередовать.

На сегодня это пока самый эффективный, доступный и простой способ защиты урожая от белянки на приусадебном участке. Необходимо дальнейшее

изучение естественных врагов вредителя и развитие надежных, простых в применении и недорогих биологических методов борьбы с ним.

Библиографический список:

1. Авиаобработка полей трихограммой. [Электронный ресурс] // [https://voronezh.flagma.ru /trihogramma-avia-obrabotka-poley-trihogrammoj-03908656.html](https://voronezh.flagma.ru/trihogramma-avia-obrabotka-poley-trihogrammoj-03908656.html) / (дата обращения 21.08.19).

2. Дневник погоды в п. Борисовка. [Электронный ресурс] // <https://www.gismeteo.ru/diary/322073/2021/8/> (дата обращения 01.11.21).

3. Дунаева Ю.А. Бабочки. Школьный путеводитель / Ю.А. Дунаева. – СПб: Балтийская книжная компания, 2012. – 96 с.

4. Зазимко М.И. Методические указания к учебной и производственно-технологической практике для бакалавров и магистров агрономических специальностей по сбору и хранению фитопатологических и энтомологических коллекций: методические указания / М.И. Зазимко, А.М. Девяткин, А.И. Белый, Н.М. Смоляная. – Краснодар: КубГАУ, 2011. – 39 с.

5. Мамаев Б.М. Определитель насекомых европейской части СССР: учебное пособие / Б.М. Мамаев, Л.Н. Медведев, Ф.Н. Правдин. – М. : Просвещение, 1976. – 304 с.

6. Месячные и годовые суммы выпавших осадков в г. Новороссийск [Электронный ресурс] // http://www.pogodaiklimat.ru/history/37006_2.htm / (дата обращения 28.10.21).

7. Полезные насекомые. Трихограмма. [Электронный ресурс] // <http://selhosmarket.ru/poleznye-nasekomye/16-trikhogramma.html> / (дата обращения 10.09.20).

8. Трихограммы Полезные насекомые (энтомофаги) [Электронный ресурс] // <http://agrostory.com/info-centre/knowledge-lab/of-trichogramma-useful-insects-entomophages/> (дата обращения 08.10.19).

SEARCH FOR AN EFFECTIVE WAY TO COMBAT THE PEST OF PERSONAL HOUSEHOLD FARMS THE CABBAGE WHITE IN THE VILLAGE OF BORISOVKA, NOVOROSIYSK

Nevroda Alexander Andreevich – a student of the 9th grade of the Municipal Autonomous General Educational Institution Gymnasium № 5 of the Municipal Formation of the City of Novorossiysk, Russian Federation, Krasnodar Territory.

Scientific adviser – Cherkashina Natalia Borisovna, teacher of biology and geography of the Municipal Autonomous General Educational Institution

secondary school No. 40 of the municipal formation of the city of Novorossiysk, Russian Federation, Krasnodar Territory.

Abstract: observations were made to study the life cycle of the agricultural pest of the cabbage white (*Pieris Brassicae* L.), its natural enemies, the dependence of the number on climatic factors. Experimental studies have been conducted to determine the voracity of caterpillars, their growth rate and sensitivity to infusions of red hot pepper, mustard powder and tobacco. As a result, it was found that these infusions do not affect the viability of pest caterpillars, and the most effective way to combat them today is systemically acting insecticides for personal subsidiary farms of industrial production.

Keywords: cabbage white, population dependence, natural enemies, glutony, growth rate, natural insecticides, sensitivity.