

# 'Кукурузный стеблевой мотылёк (*Ostrinia nubilalis* Hübner) – важный экономически значимый вредитель кукурузы'

*Автор(и):* доц. д-р Стефан Рашев, Институт по полски култури – Чирпан, ССА; доц. д-р Недялка Палагачева, Аграрен университет – Пловдив; ас. Сара Иванова, Институт по полски култури – Чирпан, ССА

*Дата:* 04.12.2024 *Брой:* 12/2024



## Резюме

В нашей стране кукуруза является традиционной культурой. Очень часто её выращивают в монокультуре, что приводит к массовому увеличению экономически значимых болезней и вредителей, включая кукурузного мотылька (*Ostrinia nubilalis* Hübner), который в отдельные годы способен наносить значительный ущерб. По этой причине необходимо знать морфологию, биологию, причиняемый вред и меры борьбы с этим вредителем.

В нашей стране кукуруза является традиционной культурой и обеспечивает основную часть концентрированных кормов и силоса для животноводства. В условиях Северной Болгарии она занимает большую долю пахотных земель в сельскохозяйственных угодьях (Палагачева, 2019).

Кукуруза — это культура, которую атакуют многие вредители (Ивович., 2015).



## Самка и самец кукурузного мотылька (*Ostrinia nubilalis* Hb.)

Одним из них является кукурузный мотылёк (*Ostrinia nubilalis* Hübner). Широкомасштабное выращивание кукурузы в Европе способствовало его быстрому распространению (Ивезич и др., 2020). Ежегодные потери, причиняемые вредителем, и затраты на борьбу с ним превышают один миллиард долларов (Кальвин, 2024).

Кукурузный мотылёк является одним из основных вредителей кукурузы (*Zea mays*) в Европе, Азии и Америке.

*Ostrinia nubilalis* Hübner впервые был описан Хюбнером в 1796 году. Первые сообщения о повреждениях кукурузным мотыльком кукурузы датируются концом XIX века во Франции (Робен, 1884). В России вид был описан как вредитель хмеля, проса и конопли. В США *Ostrinia nubilalis* был зарегистрирован в

северо-восточных частях в 1900 году (*Кэффери и Уортли, 1927*). В нашей стране вид был отмечен Поповым (1936) в 1933-35 годах.

## Растения-хозяева

Кукурузный мотылёк имеет широкую пищевую специализацию, поражая более 223 видов растений (*Франета, 2018*) из семейств: *Poaceae*, *Polygonaceae*, *Amaranthaceae*, *Solanaceae*, *Fabaceae*, *Malvaceae*, *Cannabaceae*, *Iridaceae*, *Cucurbitaceae* и *Apiaceae*.

## Морфология

Наблюдается чётко выраженный половой диморфизм. Самки крупнее самцов. Передние крылья светло-коричневые. Поперёк крыльев проходят две тёмные зигзагообразные полосы. Задние крылья светлее с бледной белой полосой. При размахе крыльев достигают 27-32 мм. Самцы мельче; передние крылья светло-коричневые с бледно-жёлтыми полосами и бахромой, задние крылья светло-жёлтые с более светлой широкой полосой. При размахе крыльев достигают 20-26 мм.



Яйцо

Яйцо молочно-белое, уплощённое. Яйцекладки расположены наподобие рыбьей чешуи. Их хорион прозрачный, и через него можно наблюдать развивающийся эмбрион (*Лазаров и др., 1959*).



## Гусеница

Гусеница желтовато-серая с красноватым оттенком. Вдоль спинной стороны проходит тёмная полоса. Голова, грудной и анальный щитки коричневые.



### Куколка

Куколка коричневая, с четырьмя выступами на конце.



### Биология

Кукурузный мотылёк развивает два поколения в год и зимует в стадии взрослой гусеницы в стеблях кукурузы и в ряде сорных растений. Весной, при среднесуточных температурах 15-16°C, гусеницы начинают окукливаться. Для нормального окукливания стебли должны быть увлажнены весенними осадками или должна быть высокая влажность воздуха. В условиях сильной засухи они погибают. Стадия куколки в нормальных условиях длится от 10 до 25 дней. Лёт бабочек первого поколения начинается в мае при сумме температур 230°C (устойчивые температуры выше 10°C), а второго поколения — в июле при сумме температур 512 °C (выше 15 °C) (Лечева и др., 2003).

Самки откладывают яйца на нижнюю сторону листьев, группами по 16-18 штук. Плодовитость одной самки составляет до 1200 яиц. Через 3-12 дней вылупляются гусеницы. Они питаются в пазухах листьев, после чего внедряются в стебель, где и завершают своё развитие. На месте внедрения видны светло-коричневые экскременты, напоминающие опилки (Сёке и др., 2002). При питании гусениц на листьях это приводит к сокращению ассимиляции, а при питании внутри стебля ухудшается физиологическое состояние растения (Сёке и др., 2002). Гусеницы развиваются до уборки кукурузы. Они делают кокон в стебле и остаются там на зимовку.



В повреждённых початках кукурузы создаются условия для развития вторичных патогенов родов *Fusarium* и *Aspergillus* (Сёке и др., 2002; Апуас-Мартин и др., 2021).



## Меры борьбы

### • Фитосанитарный мониторинг

Плотность зимующих гусениц определяют осенью до уборки кукурузы. На поле до 50 га осматривают 100 растений кукурузы в 25 местах × 4 растения, расположенных в шахматном порядке на поле. При обнаружении заселения 25-30% растений прогнозируют низкую плотность (Андреев, 2021).

Для мониторинга динамики лёта кукурузного мотылька используют:

### • Феромонные ловушки

Их размещают в полях кукурузы при среднесуточных температурах около 15-16°C. Одну ловушку размещают на 100 га и проверяют раз в неделю (Андреев, 2021).

**Для мониторинга динамики яйцекладки наблюдения проводят на растениях кукурузы в поле через 2-3 дня после начала лёта.** В поле маркируют 50-100 растений, взятых по диагоналям или в шахматном порядке, и каждые 2-3 дня осматривают листья с нижней стороны (Наков и др., 2007).

## Борьба

Для того чтобы борьба с кукурузным мотыльком была эффективной, она должна включать систему мероприятий, таких как севооборот, сбалансированное удобрение, сжигание растительных остатков, уничтожение сорных растений и т.д.

Химическая борьба с помощью средств защиты растений проводится при превышении плотности экономического порога вредоносности в соответствии со следующими стадиями роста:

*-стадия 6-8 листьев* - **экономический порог вредоносности** составляет 10 яйцекладок на 100 растений для зерновой кукурузы и 3 яйцекладки для семенных посевов.

*-вымётывание метёлки* - **экономический порог вредоносности** составляет 80-90% заселённых растений, а для семенных посевов — 10% заселённых растений.

Целесообразно проводить борьбу с только что вылупившимися гусеницами с помощью контактных инсектицидов. Зарегистрированы следующие: действующее вещество лямбда-цигалотрин 50 г/л + хлорантранилипрол 100 г/л и препарат Амплиго 150 SC в норме 30 мл/да; действующее вещество хлорантранилипрол 200 г/л и препараты Волиам, Кораген 200 SC и Шензи 200 SC в норме 10-15 мл/да; действующее вещество дельтаметрин 25 г/л и препараты Дека ЕС, Делтин, Дена ЕС, Децис, Деша ЕС и Полеци в норме 50 мл/да; действующее вещество дельтаметрин 15,7 г/л и препарат Метеор в норме 60-80 мл/да; действующее вещество дельтаметрин 100 г/л и препарат Децис 100 ЕС в норме 7,5-12,5 мл/да; действующее вещество лямбда-цигалотрин 50 г/л + ацетамиприд 100 г/кг и препарат Иназума в норме 20 г/да; действующее вещество тебуфенозид 240 г/л и препарат Мимик SC в норме 75 мл/да; действующее вещество циперметрин 500 г/л и препараты Поли 500 ЕС, Циперкил 500 ЕС, Ципер Т 500 ЕС и Цитрин макс в норме 15 мл/да.

Среди биологических средств можно выпускать яйцееда *Trichogramma sp.*, который заселяют 3-4 раза с интер