

Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан  
НАО «Национальный аграрный научно-образовательный центр»  
ТОО «КАЗАХСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
ЗАЩИТЫ И КАРАНТИНА РАСТЕНИЙ» им. Ж.Жиембаева



Биология, морфология, вредоносность, определение  
распространения и меры борьбы с луговым мотыльком

Направление: Карантин и защита растений

Дата проведения: 4 сентября

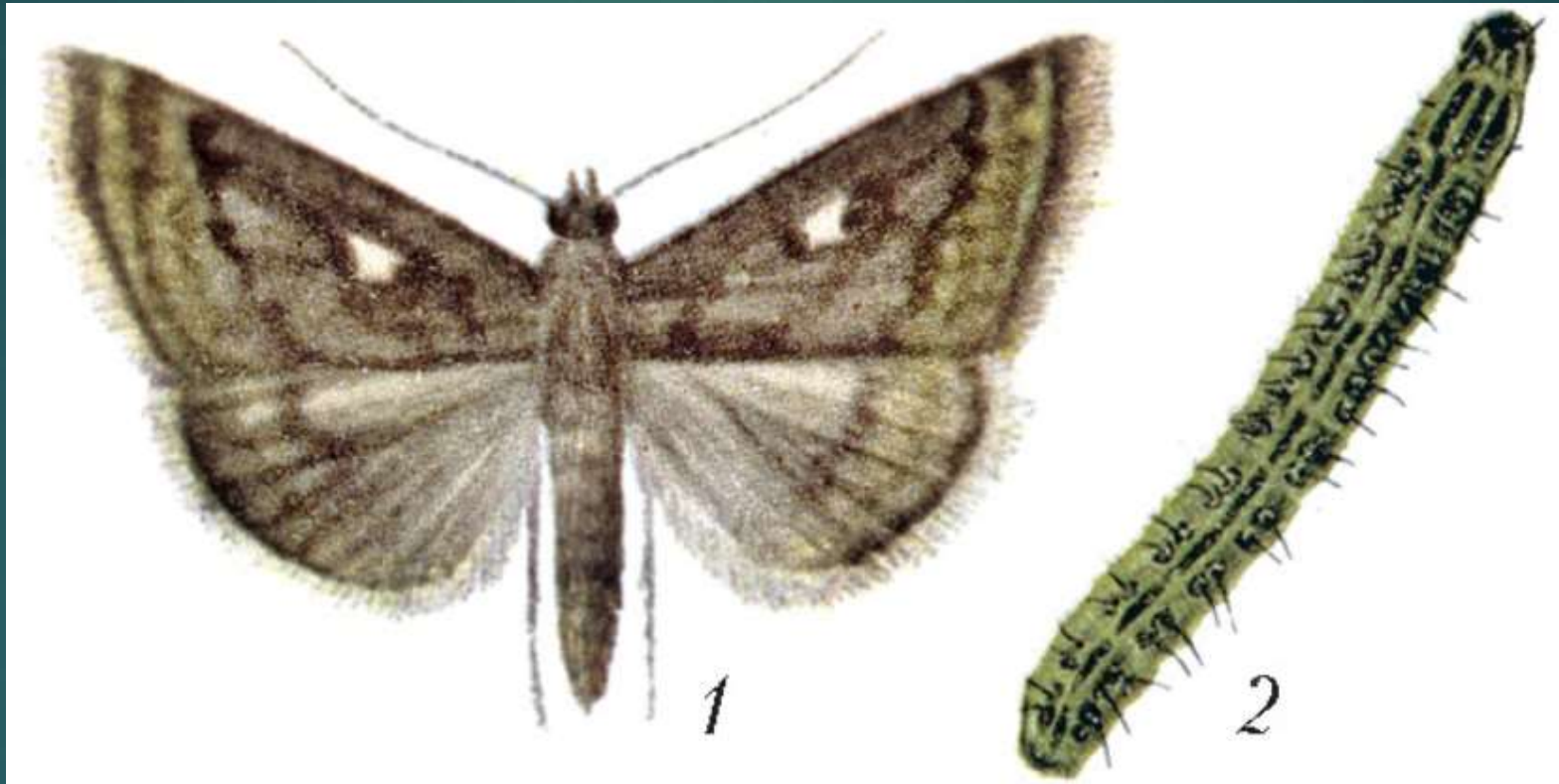
Председатель правления  
ТОО «КазНИИ ЗикР им. Ж. Жиембаева

Дуйсембеков Б. А.

Лектор

Кенжегалиев А.М.

**Луговой мотылёк** (лат. *Loxostege sticticalis*) — вид бабочек из семейства огнёвки-травянки, многоядный вредитель.



1 – бабочка, 2 – гусеница

**Луговой мотылек** – многоядный вредитель. Характеризуется как первостепенный вредитель сахарной свеклы. Сильно вредит люцерне, клеверу, конопле, хлопчатнику, подсолнечнику, табаку и многим другим огородным, бахчевым и техническим культурам. Повреждает виноград, некоторые древесные породы и злаковые, в том числе кукурузу, но в меньшей степени. Предпочитает питаться на бобовых, маревых, некоторых сложноцветных.

Развитие полное. Размножение двуполое. Для вредителя характерны вспышки массового размножения. Зимуют взрослые гусеницы, закончившие развитие. За вегетационный период развивается от одного до четырех поколений в зависимости от климата района местообитания

# Развитие


**Период спаривания.** При достаточном дополнительном питании, относительной влажности воздуха 55–60% и температуре от 17 до 30°C созревание самок происходит за 4–6 дней. После этого происходит спаривание с самцами и откладка яиц. Максимальная плодовитость самки 800 яиц, средняя – 120–320 яиц.

Кладка яиц происходит в течение 5–15 суток в теплые ночи на участках с изреженной растительностью и достаточным присутствием кормовых сорных растений. Размещаются яйца с нижней стороны листьев, на сухих растительных остатках или комочках почвы по одному или группами до 20 шт., накладываясь черепицеобразно одно на другое.

Максимальная плодовитость самок наступает при условии питания гусениц на предпочитаемых кормовых растениях, и температуре окружающего воздуха + 22 + 25 °C, относительной влажности воздуха 80–100%, длине светового дня не менее 14 ч.

**Яйцо**. Эмбриональное развитие длится от 2 до 15 суток. Оптимальная температура развития + 28 °С. При температуре выше + 30 °С и относительной влажности менее 40%, больше половины яиц лугового мотылька гибнет от недостатка влаги.






**Личинка (гусеница)** первого возраста питается молодыми листьями, выгрызая мякоть снизу листовой пластинки. Кожица верхней стороны при этом не повреждается. В результате на листьях образуются «окошки» неправильной формы. Злаковые растения, в частности, кукурузу, гусеницы первого возраста не повреждают и при вынужденном питании ими, гибнут.

В третьем возрасте и позднее гусеницы переходят на питание различными сорными и культурными растениями, в том числе и кукурузой, и прочими злаковыми. В этом возрасте они грубо объедают листья, оставляя только крупные жилки, оплетенные шелковистыми паутинками. При высокой численности вредителя съедаются и черешки, повреждаются головки корнеплодов, обгрызаются побеги и плоды.

В поисках пищи гусеницы передвигаются на расстояние до 50 м, иногда наблюдаются массовые миграции.

Продолжительность питания гусениц зависит от температуры и варьирует от 7 до 30 дней. Оптимально 10 дней при +27 °С. По окончании питания гусеницы летних поколений зарываются в землю, где образуют коконы и окукливаются.





Гусеницы лугового мотылька чувствительны к продолжительности светлого времени суток. В условиях оптимальных температур и продолжительности дня 16 часов и более развитие их идет непрерывно. При температуре ниже + 18 °С и световом дне менее 14 часов развитие гусениц прекращается и наблюдается пауза. В этом состоянии гусеницы уходят на зимовку.

Зиму переживают гусеницы последних поколений, успевшие образовать кокон. Холодостойкость диапаузирующих гусениц до – 21°С. Активные гусеницы переживают температуру – 5°С.


Окукливание наблюдается весной при прогревании почвы в местах залегания коконов с гусеницами до + 12°С.

**Куколка.** Окукливание проходит в вертикально расположенном коконе, в верхнем почвенном слое. Входное отверстие расположено у самой поверхности или на глубине не более 10 мм. В рыхлых почвах кокон имеет удлиненную форму, в плотных более короткую. Чаще всего коконы лугового мотылька можно обнаружить у обочин дорог, на залежах, по краям полей. Численность коконов может превышать 500 особей на м<sup>2</sup>. Оптимум для развития куколки + 22 + 30 °С. Стадия куколки может продолжаться от 10 дней до 4 недель.



**Имаго** первого поколения вылетают весной при температуре воздуха + 15 + 17 °С. В зависимости от климатических условий лет может продолжаться 1–2 месяца.






**Имаго.** Вылет бабочек первого поколения в южной части ареала наблюдается с конца апреля, в северной части – в июне. Активны имаго ночью и в сумерки, легко вспугиваются из травостоя в дневное время. Для созревания половых продуктов необходимо дополнительное питание нектаром. Но при качественном питании в фазе гусеницы, имаго для созревания половых продуктов достаточно потребления воды. При недостатке влаги наблюдается бесплодие самок и самцов и снижение численности вида. Одновременно засуха может служить причиной миграции бабочек следующего поколения. Продолжительность жизни имаго колеблется от двух до шести недель.

# Вред, наносимый луговыми мотыльками


Луговые мотыльки относятся к группе особо опасных вредителей, они наносят сельскому хозяйству огромные убытки. При этом опасны и взрослые особи, и гусеницы на любых стадиях развития. Бабочки луговых мотыльков питаются нектаром, при этом они составляют конкуренцию медоносным пчелам. Отмечено, что там, где имеется большое количество луговых мотыльков, заметно снижается сбор меда на пасеках.





Но самый большой вред наносят прожорливые гусеницы. Они поедают всходы растений на начальной стадии развития, оплетают их паутиной и превращают в скелеты. Гусеницы старшего возраста уничтожают полностью всю растительность на своем пути, от нее остаются лишь черенки. Крупная колония гусениц способна за пару дней выесть весь урожай на огороде.

Рацион питания прожорливых гусениц луговых мотыльков состоит из 200 растений. Излюбленным лакомством является сахарная свекла и сорняки. С таким же удовольствием они уничтожают подсолнечник, хмель, кукурузу, овощи, гречиху, люцерну, просо, бобовые и клевер.



Также вредители наносят урон молодым саженцам деревьев. Если на саженце сахарной свеклы находится примерно 6 гусениц лугового мотылька, то урожайность падает на 50-60%. Если гусениц около 20-ти, то за несколько дней посеы могут быть уничтожены. А если стоит жаркая погода, то вредители могут расправиться с посадкой всего за несколько часов.

Вспышки массовых появлений луговых мотыльков происходят примерно 1 раз в 8-10 лет. Огромное количество гусениц могут переползать с одного участка на другой, и при этом уничтожать всё, что им попадается. Благоприятные условия для массового размножения луговых мотыльков – достаточное количество осадков и температура около 17 градусов. Если стоит засушливая погода, то популяция луговых мотыльков резко снижается, бабочки становятся бесплодными.

Растяннутость общего периода лета бабочек и откладки ими яиц, избирательность к растениям гусениц обуславливают большую неоднородность развития гусениц. На одном и том же посеве можно выявить яйцекладки и гусениц разных возрастов и даже куколок. Все это затрудняет борьбу с этим вредителем, приходится обрабатывать посевы не один раз против одной и той же генерации. Решающее значение в динамике численности лугового мотылька имеют факторы, влияющие на плодовитость самок.



Другие причины изменения плотности популяции, связанные с неблагоприятными условиями зимовки, болезнями и энтомофагами менее существенны по сравнению с изменчивостью плодовитости бабочек. Ход температуры определяет сроки развития вредителя, время прохождения и продолжительность отдельных его фаз. Уровень температуры влияет на интенсивность лета бабочек, особенно перезимовавшего поколения. Он может быть равномерным, волнообразным, растянутым или компактным, что существенно отражается на характере заселения посевов гусеницами и их вредоносностью.



Вредоносность лугового мотылька зависит не только от численности гусениц, но также от их физиологического состояния, возраста, температуры и влажности среды. Она определяется также состоянием повреждаемых растений, степенью их развития и компенсаторными возможностями, которые зависят от погодных условий, агрофона, наличия или отсутствия сорняков. Прожорливость гусениц зависит от температуры и влажности среды. Для питания гусениц оптимальными являются температура 25-30° и относительная влажность воздуха от 60 до 100%. При низких температурах интенсивность питания снижается, при высоких – возрастает. При недостатке воды в корме гусеницы поглощают его больше, чем усваивают. На модельных растениях при повреждении 25% листовой поверхности урожай корнеплодов сахарной свеклы снижается в среднем на 29%, а сбор сахара на 21%. Повреждение листовой поверхности растений на 50-70% приводит к снижению урожая корнеплодов на 45%, а сахара на 39%, полное уничтожение ботвы снижает урожай корнеплодов на 67%, а сбора сахара на 65%.

ЭПВ гусениц первой генерации 5-15 особей на 1 м<sup>2</sup> или 0,3-1 гусеница на 1 растение, второй генерации – 20-50 гусениц на 1 м<sup>2</sup> или 3-9 гусениц на 1 растение.



# Меры борьбы

## Агротехнические.

- Отвальная обработка почвы;
- Междурядное рыхление пропашных культур на глубину до 12 см;
- Обработка почвы в междурядьях пропашных культур в период массовой откладки яиц лугового мотылька или через 2—3 дня;
- Скашивание многолетних кормовых трав и быстрая уборка их с полей в период массовой откладки на них яиц и отрождения гусениц;
- Удаление и уничтожение сорняков, в особенности, с представителями семейства маревые.


## Химические.

- При развитии вредителя выше ЭПВ рекомендуется провести инсектицидную обработку полей.
- **Необходимо работать на упреждение**, т.к. пропустить этот порог можно без проблем в силу разных причин, в том числе и по погоде.
- Действующие вещества инсектицидов, разрешенные к применению против лугового мотылька:
  - В основном инсектицидную обработку проводят **баковой смесью из химических классов неоникотиноиды и пиретроиды**.
  - Очень важный момент: **гусеницы уязвимы лишь до 3-го возраста** (около 1 см в длину)! Если не вошли в рамки 3-го возраста, то концентрацию препарата необходимо повысить!



# Нормы расхода препаратов

- Из химических препаратов при превышении численности гусениц лугового мотылька ЭПВ на посевах сахарной свеклы разрешено применение: децис, к. э. 25 г/л – 0,25-0,5 л/га, децис экстра, к. э. 125 г/л – 0,05-0,1 л/га, дурсбан, 40,8% к.э. – 1,5-2 л/га, золон, к. э. 350 г/л – 3-3,5 л/ га, сумитион, 50% к. э. – 0,6-1,2 л/га.
- На семенных посевах клевера и люцерны разрешены для применения следующие препараты: диазол, 40% с. п. – 2,5-3 кг/га, золон, к. э. 350 г/л – 3-3,5 л/га и фуфанон, 570 г/л к. э. – 0,2-0,6 л/га.



В борьбе с луговым мотыльком можно применять биопрепараты против гусениц 1-2 возраста при температуре воздуха 20° С и выше битоксибацилин, сухой порошок или таблетки из расчета 2 кг/га, разрешены 1-2 обработки через 7-8 дней против каждого поколения, лепидоцид сухой порошок или таблетки – 0,6-1 кг/га, также 1-2 обработки против каждого поколения.

Из биологических средств в борьбе с луговым мотыльком применяют трихограмму, которую выпускают в начале откладки яиц вредителем и в начале массовой откладки яиц. Норму выпуска определяют в зависимости от интенсивности лета бабочек:

- - при 1 бабочке на 1 м<sup>2</sup> – 40-50 тыс. особей на 1 га;
- - при 2 бабочках на 1 м<sup>2</sup> – 80 тыс. особей на 1 га;
- - при 3 бабочках на 1 м<sup>2</sup> – 160 тыс. особей на 1 га;
- - при 4 и более бабочках на 1 м<sup>2</sup> – 240 тыс. особей на 1 га.





СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!!!