

Limonius californicus (Mannerheim)

Калифорнийский щелкун

Распространение:

Калифорнийский щелкун распространен в пределах Североамериканского континента на территории США и Канады.

Повреждаемые растения:

Калифорнийский щелкун является широким полифагом. Основной вредящей фазой развития является почвообитающая личинка (проволочник), которая питается подземными органами кормовых растений. Среди растений-хозяев, имеющих важное экономическое значение, в первую очередь необходимо отметить свеклу обыкновенную (*Beta vulgaris*), свеклу сахарную (*Beta vulgaris* var. *saccharifera*), горчицу черную (*Brassica nigra*), арбуз (*Citrullus lanatus*), люцерну посевную (*Medicago sativa*), различные виды фасоли (*Phaseolus* spp.), в т.ч. фасоль обыкновенную (*Phaseolus vulgaris*), картофель (*Solanum tuberosum*), сорго алеппское (*Sorghum halepense*), клевер луговой (*Trifolium pratense*), пшеницу мягкую (*Triticum aestivum*), кукурузу (*Zea mays*), овес посевной (*Avena sativa*), ячмень обыкновенный (*Hordeum vulgare*). Личинки щелкуна могут также развиваться на амаранте запрокинутом (*Amaranthus retroflexus*), растениях семейства Астровые (Asteraceae), таких как астры (*Aster* spp.), хризантемы (*Chrysanthemum* spp.) и гваюла (*Parthenium argentatum*), на диком ревене (*Rumex hymenosepalus*) и ряде других

Симптомы повреждений:

Вред растениям причиняют исключительно личинки (проволочники), которые питаются корнями, клубнями и другими подземными частями растений, часто уничтожая всходы. Характерные симптомы повреждения проволочниками – наличие ходов и отверстий. При массовом размножении калифорнийского щелкуна на полях могут образовываться сплошные проплешины с сильно угнетенными или даже преимущественно погибшими всходами, занимающими площади до более 1 гектара.

Методы выявления и идентификации:

Образцы почвы или растений с почвой разбирают ручным способом в перчатках на бумаге или светлой клеенке (для предотвращения загрязнения и облегчения последующей уборки) или поверхности в условиях лаборатории. Почву просеивают через сито. Осмотр

приводят при помощи лупы или под стереомикроскопом. Объекты на разных стадиях развития могут быть легко обнаружены.

При необходимости проведения деструктивного анализа клубней, корневищ, корнеплодов и т.д. – осматривают образцы из стандартной пробы на предмет наличия ходов и отверстий, проделанных проволочниками. В случае обнаружения повреждений, характерных для личинок щелкунов, клубень (или иной образец) аккуратно разрезают на части, до тех пор, пока не будет обнаружен вредитель или система ходов не будет полностью осмотрена (в случае если вредитель не обнаружен). Надежная идентификация калифорнийского щелкуна проводится на стадии имаго анатомо-морфологическим методом, поэтому в случае обнаружения живых проволочников, а также яиц и куколок предположительно калифорнийского щелкуна в анализируемой продукции для последующей точной идентификации необходимо выводить имаго из перечисленных выше преимагинальных стадий.

Пути распространения:

Имаго щелкуна активно передвигаются, способны к полету, в связи с чем могут распространяться на значительные расстояния. Описаны случаи распространения *L. californicus* посредством дождевых паводков. Также вероятно распространение жуков с различным транспортом.

Личинки старшего возраста, внедрившиеся в клубни картофеля, луковицы, различные корнеплоды, например, в свеклу, морковь, турнепс и т.д., при транспортировке последних также могут попадать в новые местообитания. Другим путем распространения могут быть горшечные растения.

Ссылки на основные источники информации по выявлению и идентификации:

CABI Crop Protection Compendium [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.cabi.org/cpc>, лицензионный.

Etzler F.E. 2019. Generic Reclassification of *Limonius* Eschscholtz, 1829 (Elateridae: Dendrometrinae) sensu Candèze 1860 of the World. *Zootaxa*, 4683 (3): 301-335.

Gratwick M. 1992. Crop pests in the UK: collected edition of MAFF leaflets. Crop pests in the UK: collected edition of MAFF leaflets. 490 pp.

Hill D.S. 1987. Agricultural insect pests of temperate regions and their control. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Identification, Images, & Information for Insects, Spiders & Their Kin for the United States

& Canada [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://bugguide.net/node/view/15740>, свободный



Личинки (проволочники) калифорнийского шелкона *L. californicus* разных возрастов (Hill, 1987)



Картофель, поврежденный проволочником (<http://bugguide.net/node/view/15740>)



Цветовые формы *L. californicus*. Слева: меланистическая форма (https://mtvernon.wsu.edu/path_team/DiseaseGallery/wireworm-clickbeetle-2.htm), справа: форма с красными надкрыльями (<https://bugguide.net/node/view/473378>)