

УДК 595.768

Е.А. Слобожанина

РОЛЬ ТЕМПЕРАТУРНОГО ФАКТОРА В ОНТОГЕНЕЗЕ КОЛОРАДСКОГО ЖУКА (*LEPTINOTARSA DECEMLINEATA*) В УСЛОВИЯХ КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «КУРГАНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ ИМЕНИ Т.С. МАЛЬЦЕВА», КУРГАН, РОССИЯ

E.A. Slobozhanina

THE ROLE OF THE TEMPERATURE FACTOR IN THE ONTOGENESIS OF COLORADO POTATO
BEETLE (*LEPTINOTARSA DECEMLINEATA*) IN THE CONDITIONS OF KURGAN REGION
FEDERAL STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION «KURGAN STATE
AGRICULTURAL ACADEMY BY T.S. MALTSEV» KURGAN, RUSSIA



Елена Анатольевна Слобожанина
Elena Anatolevna Slobozhanina
кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент
s-elena-45@mail.ru

Аннотация. Картофель принадлежит к числу важнейших сельскохозяйственных культур. В мировом производстве сельскохозяйственной продукции картофель занимает одно из первых мест после риса, кукурузы, пшеницы.

Картофель используется как продовольственная, кормовая и техническая культура. В зависимости от этого требования к качеству его не одинаковы.

Широко распространён в Зауралье колорадский жук, занимая 73,8% от обследованных площадей. Исследования реакций колорадского жука на температуру в условиях Курганской области ранее не проводились. Между тем, подобные наблюдения являются основополагающими для прогнозирования размножения и расселения вредителя, стадий и сроков его развития, их можно использовать и при разработке систем защиты от фитофага. Температура в сочетании с трофическими факторами влияет на все стороны жизнедеятельности вредителя, определяя скорость его развития, полового созревания, размножения и потребления корма, а также на плодовитость и выживаемость в период активности.

Исследования реакций колорадского жука на температуру в условиях Курганской области ранее не проводились. Между тем, подобные наблюдения являются основополагающими для прогнозирования размножения и

Введение. Исследования реакций колорадского жука на температуру в условиях Курганской области ранее не проводились. Между тем, подобные наблюдения являются основополагающими для прогнозирования, размножения и расселения вредителя, стадий и сроков его развития, их можно использовать и при разработке систем защиты от фитофага. Температура в сочетании с трофическими факторами влияет на все стороны жизнедеятельности вредителя, определяя скорость его развития, полового созревания, размножения и потребления корма, а также на плодовитость и выживаемость в период активности [1].

Методика. Абиотические факторы – это прямо или косвенно действующие на организм факторы неживой природы: свет, температура, влажность, химический состав воздушной, водной и почвенной среды и др. (т. е. свойства среды, возникновение и воздействие которых прямо не зависит от деятельности живых организмов) [5].

Температура является важнейшим экологическим фактором. Она оказывает огромное влияние на многие стороны жизнедеятельности организмов, их географии распространения, размножения и другие биологические свойства организмов. Диапазон, т. е. пределы температур, в которых может существовать жизнь, колеблется примерно от -200 °С до +100 °С, иногда обнаруживается существование бактерий в горячих источниках, при температуре 250 °С. В природе большинство организмов может

расселения вредителя, стадий и сроков его развития, их можно использовать и при разработке систем защиты от фитофага. В данной статье рассматривается влияние температурного фактора на развитие колорадского жука (*Leptinotarsa decemlineata*) в Курганской области в период с 2013 по 2017 годы. Дается анализ накопления суммы эффективных температур применительно к развитию первого и второго поколения вредителя, возможности формирования третьего поколения.

Ключевые слова: экологические факторы, сумма эффективных температур, насекомые, вредители сельскохозяйственных культур, колорадский жук.

Abstract. Potatoes are among the most important crops. In the world production of agricultural products potatoes is one of the first places after rice, corn, wheat. Potatoes are used as food, fodder and technical crops. Depending on this, the quality requirements are not the same.

The Colorado potato beetle is widespread in the Urals, occupying 73.8% of the surveyed areas. Research of reactions of the Colorado potato beetle on temperature in the conditions of the Kurgan region was not carried out earlier. Meanwhile, such observations are fundamental to predict the reproduction and settlement of the pest, the stages and timing of its development, they can be used in the development of systems of protection against phytophagous. Temperature in combination with trophic factors affects all aspects of life of the pest, determining the speed of its development, puberty, reproduction and feed intake, as well as fertility and survival during the period of activity.

Studies of the Colorado potato beetle reactions the temperature in the conditions of the Kurgan region have not been carried out previously. Meanwhile, such observations are fundamental for predicting the breeding and spreading of the pest, the stages and timing of its development, and they can be used in the development of protection systems against the phytophagan.

This article examines the influence of the thermal factor on the development of the Colorado potato beetle (*Leptinotarsa decemlineata*) in the Kurgan region in the period from 2013 to 2017. The analysis of sum accumulation of the effective temperatures in applications to the development of the first and second generation of the pest, the possibility of forming a third generation is given.

Keywords: ecological factors, the sum of the effective temperatures, insects, agricultural crop pests, Colorado potato beetle.

существовать при еще более узком диапазоне температур [2, 3].

Для организмов, которые не способны самостоятельно вырабатывать тепловую энергию (пойкилотермов), губительны как экстремально низкие, так и экстремально высокие температуры окружающей среды. Крайние минимум и максимум температур нижнего и верхнего pessimumов (наихудших условий окружающей среды) называют нижним и верхним порогом развития вида (биологическим нулем).

Температура, лежащая выше нижнего порога этой зоны, называемая «эффективной», определяется разностью между фактической температурой среды и температурой нижнего порога развития. Для прохождения развития каждой стадии насекомых любого вида необходима определенная сумма эффективных температур.

Необходимая сумма эффективных температур для созревания яиц у колорадских жуков, вышедших из почвы после зимовки, составляет 30 °С, для развития эмбрионов 50 °С, для развития личинок 1-2 возрастов 70 °С, для личинок 3 возраста 40 °С, личинок 4 возраста 70 °С, для развития куколок до выхода молодых жуков из почвы 100 °С. Для развития одной генерации колорадского жука необходима сумма эффективных температур, равная 360 °С [4].

Результаты. Рассматривая вопрос о роли внешних факторов на развитие и жизнедеятельность насекомых, в том числе и колорадского жука, следует учитывать, что действие отдельных