

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГЕОГРАФИИ И ГЕОЛОГИИ

**Материалы Всероссийской молодёжной научной конференции
13–15 октября 2011 г.**

**Материалы Первой Международной научно-образовательной школы
для молодёжи с участием ведущих российских и зарубежных учёных
04–16 июля 2011 г.**



**ИЗДАТЕЛЬСТВО ТОМСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
2011**

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ ИЗДАНИЯ

«ТРУДЫ ТОМСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА»:

проф. **Г.Е. Дунаевский** – председатель коллегии, проректор ТГУ; с.н.с. **М.Н. Баландин** – ответственный редактор издания, зам. председателя коллегии; с.н.с. **В.З. Башкатов** – член коллегии

ЧЛЕНЫ КОЛЛЕГИИ, РУКОВОДИТЕЛИ НАУЧНЫХ РЕДАКЦИЙ ПО НАПРАВЛЕНИЯМ:

д.т.н., проф. **А.А. Глазунов** – научная редакция «Механика, математика»; д.т.н., проф. **Э.Р. Шрагер** – научная редакция «Механика, математика»; д.т.н., проф. **А.М. Горцев** – научная редакция «Информатика и кибернетика»; д.т.н., проф. **С.П. Сущенко** – научная редакция «Информатика и кибернетика»; д.ф.-м.н., проф. **В.Г. Багров** – научная редакция «Физика»; д.ф.-м.н., проф. **А.И. Потекаев** – научная редакция «Физика»; д.б.н., проф. **Н.А. Кривова** – научная редакция «Биология»; д.б.н., проф. **С.П. Кулижский** – научная редакция «Биология»; д.г.-м.н., проф. **В.П. Парначев** – научная редакция «Науки о Земле, химия»; к.х.н., доц. **Ю.Г. Слизов** – научная редакция «Науки о Земле, химия»; д.филол.н., проф. **Т.А. Демешкина** – научная редакция «История, филология»; д.и.н., проф. **В.П. Зиновьев** – научная редакция «История, филология»; д.э.н., проф. **В.И. Канов** – научная редакция «Юридические и экономические науки»; д.ю.н., проф. **В.А. Уткин** – научная редакция «Юридические и экономические науки»; д.филол.н., проф. **Ю.В. Петров** – научная редакция «Философия, социология, психология, педагогика, искусствоведение»; д.психол.н., проф. **Э.В. Галажинский** – научная редакция «Философия, социология, психология, педагогика, искусствоведение»

НАУЧНАЯ РЕДАКЦИЯ ТОМА:

д.г.н., проф. **Н.С. Евсеева**, к.г.н., доц. **З.Н. Квасникова**, **М.А. Каширо**, **О.С. Семкина**

Труды Томского государственного университета. – Т.280. – Сер. геолого-географическая: Современные проблемы географии и геологии: Матер. Всерос. молодежной науч. конф. с междунар. участием. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2011. – 276 с.

ISBN 978-5-7511-2053-5

В данном томе издания «Труды ТГУ» представлены научные статьи, написанные по материалам докладов Всероссийской научной молодежной конференции «Современные проблемы географии и геологии», проходившей в Национальном исследовательском Томском государственном университете с 13 по 15 октября 2011 г. и Первой Международной научно-образовательной школы для молодежи с участием ведущих российских и зарубежных учёных, проводившейся с 4 по 16 июля 2011 г. на базе географической станции НИ ТГУ «Актру» (Северо-Чуйский хребет, Горный Алтай). Мероприятия были подготовлены и проведены в рамках Всероссийского фестиваля науки.

В конференции «Современные проблемы географии и геологии» приняли участие более 150 студентов, аспирантов и молодых ученых из университетов, научных институтов и организаций 25 городов России и 4 стран ближнего зарубежья, в работе Школы – свыше 140 человек, из них около 50 исследователей, включая студентов, аспирантов и молодых учёных из Австралии, США, Германии, Швеции, Франции, Монголии, Нидерландов, Италии и России, – в выездном семинаре.

Обсужден широкий спектр фундаментальных и прикладных научных проблем по следующим направлениям: физическая география и геоморфология, геоэкология и природопользование, гидрология и метеорология, туризм и экскурсионное дело, палеонтология и историческая геология, минералогия и геохимия, региональная геология.

Для научных работников, специалистов, преподавателей, аспирантов и студентов, занимающихся теоретическими, экспериментальными и практическими вопросами в различных отраслях географической и геологической науки.

ББК 26.8+26.3
УДК 911+55 (082)

ВЛИЯНИЕ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА РАЗВИТИЕ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВРЕДИТЕЛЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

О.В. НОСЫРЕВА, Р.Р. ДОНГУРАК

Рассмотрено влияние различных метеорологических факторов на развитие и распространение вредителя сельскохозяйственных культур колорадского жука. Была исследована динамика переходов температуры через 15, 25 °C для территории Алтайского края.

AN INFLUENCE OF METEOROLOGICAL CONDITIONS ON THE DEVELOPMENT AND DISTRIBUTION OF WRECKERS OF AGRICULTURAL CROPS

O.V. NOSYREVA, R.R. DONGURAK

Influence of various meteorological factors on development and distribution of the wrecker of agricultural crops, Colorado beetle has been considered. Dynamics of transitions of temperature through 15, 25 °C for territory of Altay territory has been investigated.

Алтайский край является одним из крупнейших сельскохозяйственных регионов Российской Федерации. Климат территории позволяет возделывать множество видов сельскохозяйственных культур: зерно, сахарную свеклу, подсолнечник и многое другое. Картофель – важнейшая сельскохозяйственная культура универсального использования, являясь высококалорийным продуктом, недаром называется «вторым хлебом». Обладает отличными вкусовыми качествами, большим техническим и кормовым значением.

Поэтому в качестве объекта изучения выступил наиболее опасный вредитель картофеля – колорадский жук. Колорадский жук – вредитель картофеля и некоторых других важных в продовольственном отношении пасленовых культур. В России он ежегодно снижает урожаи картофеля на 33%. Роль колорадского жука в агроэкосистемах по отрицательному влиянию не уступает таким неблагоприятным факторам, как недостаток или избыток влаги, почвенная и атмосферная засухи, недостаток питательных веществ. Основным фактором среды, определяющим границы его распространения на рассматриваемой территории, является температура.

Зимует колорадский жук в стадии имаго в почве на глубине 20–40 см. За период зимовки может погибнуть от 10 до 90 % особей. Выход перезимовавших жуков наблюдается при достижении среднесуточной температуры воздуха 15 °C и прогревании почвы до 15–16 °C и продолжается 2–3 месяца. Оптимальная для яйцекладки температура около 25 °C, относительная влажность воздуха 60–70 %. Пониженные и повышенные температуры и влажность воздуха резко снижают плодовитость самок, а при похолодании ниже 12 °C откладка яиц полностью прекращается. Нижний температурный порог развития всех стадий колорадского жука обычно принимается равным 11,5 °C, верхний температурный порог, выше которого наблюдается гибель яиц и прекращение развития личинок, находится в пределах 35–37 °C. Для завершения эмбриогенеза и от рождения личинок среднесуточная температура должна быть не ниже 14–15 °C. Для полного завершения развития вредителя число дней со среднесуточной температурой 15–16 °C должно быть не менее 64.

Целью работы является исследование влияния метеорологических факторов на поведение, распространение и вредоносность насекомых.

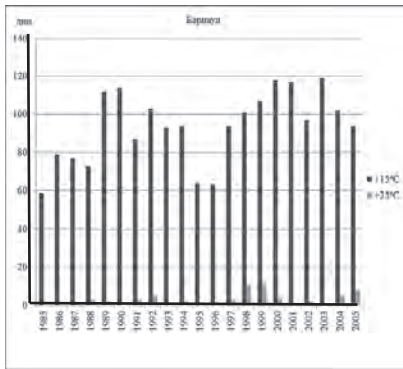


Рис. 1. Продолжительность периодов перехода температуры через 15 и 25 °С для станции Барнаул, дни

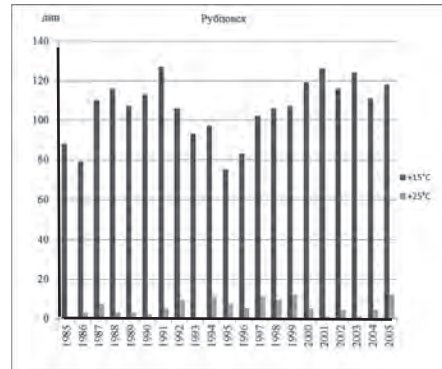


Рис. 2. Продолжительность периода перехода температуры через 15 и 25 °С для станции Рубцовск, дни

В качестве материалов для исследования использовались данные о среднесуточной температуре воздуха за период с 1985 по 2005 г. для станций Барнаул и Рубцовск (Алтайский край).

Для изучения влияния температуры воздуха на жизнедеятельность и развитие колорадского жука использовались определенные пороговые значения температуры воздуха в развитии насекомого. Основной температурный порог колорадского жука заключается в том, что для полного завершения развития вредителя число дней со среднесуточной температурой 15–16 °С должно быть не менее 64. Исходя из этого, за основу исследования были выбраны периоды перехода температуры через 15 и 25 °С. Сначала были определены даты перехода температуры через заданные значения, затем по ним рассчитаны продолжительности этих периодов.

На рис. 1 представлена продолжительность устойчивых переходов температуры через заданные значения для станции Барнаул, которые характеризуют благоприятные и неблагоприятные условия развития и распространения колорадского жука.

В период с 1985 по 2005 г. в ходе величины можно выявить две волны. Максимальные значения продолжительности приходятся на 1990, 2003 гг. и составляют 114 и 119 дней соответственно. Период перехода через 15 °С наиболее благоприятен для развития яиц колорадского жука. Период устойчивого перехода через 25 °С наблюдается практически в каждом году исследуемого ряда, однако продолжительность его небольшая. Максимум составил в 1998 г. 11 дней и в 1999 г. 12 дней.

На рис. 2 аналогично представлена продолжительность периодов устойчивого перехода температуры через 15, 25 °С для станции Рубцовск. Анализ показал, что за рассматриваемый период времени отмечалось 2 волны. Максимумы наблюдались в 1991, 2001 гг. и составили 127 и 129 дней соответственно. Минимум пришелся на 1995 г. (75 дней). Значения температуры, благоприятно сказывающиеся на развитии яиц и яйцекладки колорадского жука, а именно устойчивые температуры в 25 °С, были зафиксированы. Таким образом, в исследуемом районе сложились все необходимые условия для развития и распространения колорадского жука.

Периоды перехода через 25 °С были выявлены на обеих станциях, но по количеству дней они незначительны, чтобы стать причиной замедления роста и развития колорадского жука.

В целом можно сделать вывод, что с 1975 г. в исследуемом районе наблюдается рост продолжительности периода 15 °С и как следствие – рост сумм температур внутри этого периода. В результате чего на территории Алтайского края складываются наи-

более благоприятные для роста и развития колорадского жука климатические условия. Поэтому для ограничения его распространения должны быть предприняты меры по созданию средств защиты против данного вредителя сельскохозяйственных растений.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Оценочный доклад об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации.* Т. 1: Изменения климата. М.: Росгидромет, 2008. 288 с.
2. *Основы агрономии: Учеб. для учреждений нач. проф. образования* / Н.Н. Третьяков и др. М.: Изд. центр «Академия», 2008. 464 с.