

УДК 595.7:595.76

Абдукерим Р.Ж., Туленгутова К.Н., Жунусова А.С.

Казахский национальный аграрный университет

ДИНАМИКА СЕЗОННОЙ ЧИСЛЕННОСТИ КОРОЕДА-ТИПОГРАФА (*IPS TYPOGRAPHUS L.*) В ЛЕСАХ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА ЧЕШСКАЯ ШВЕЙЦАРИЯ (ČESKÉ ŠVÝCARSKO)

Аннотация

В статье приводятся результаты маршрутных обследований на территории Национального парка Чешская Швейцария (České Švýcarsko), где были выявлены очаги массового размножения жуков-короедов, среди которых доминировал короед-типограф (*Ips typographus L.*) больше 90%. Сезонный мониторинг короеда-типографа с помощью феромонных ловушек в 2016-2017 гг. показал, что весенней лет короеда-типографа в 2016 году началась в третьей декаде апреля, а в 2017 году в начале первой декады мая. В связи с благоприятными погодными условиями короед-типограф сформировал двойную генерацию и одно сестринское поколение.

Ключевые слова: короед-типограф, феромонные ловушки, численность короедов.

Введение

Одной из наиболее опасных групп вредителей ксилофагов в хвойных лесах являются короеды (Coleoptera, Curculionidae, Scolytinae). Жуки-короеды распространены почти везде где прорастает еловые монокультуры [1-3].

Он является доминирующим фактором, вызывающим дальнейшее ослабление и усыхание насаждений [4-5]. Главной причиной эпизодических массовых вспышек короеда является пожары, ветровалы и изменения климата [6-9].

Массовые вспышки короеда-типографа (*Ips typographus*) в Центральной Европе после сильных штормов в 1990-х годах активизировали исследования в этом направлении [10-12].

Методика и условия проведения исследований

В рамках проекта Casia III (Erasmus Mundus) проводились совместные исследования с апреля - октябрь 2016-2017 гг. по определению видового состава короедов распространенных на территории Национального парка Чешская Швейцария (České Švýcarsko). Для мониторинга численности короедов было установлено больше 30 феромонных ловушек и специально срубленных ловчих деревьев на высоте 340-471 м над уровнем моря (N 50.927371° W 14.447837°; N 50.813300° W 14.388281°; N 50.866989° W 14.319150°). В конце сезона ловчие деревья свежеселенные короедом вывозятся и уничтожаются, до ухода жука на зимовку.

Результаты и их обсуждение

В результате маршрутных обследований на территории Национального парка Чешская Швейцария (České Švýcarsko) были выявлены очаги массового размножения жуков-короедов, среди которых доминировал короед-типограф (*Ips typographus L.*) больше 90%. Также встречаются союзный короед - *Ips amitinus* (Eichhoff, 1871), малый лиственничный короед - *Orthotomicus laricis* (Fabricius, 1792), западный микрограф - *Pityophthorus pityographus* (Ratzeburg, 1837), *Cryphalus abietis*, хвойный древесинник - *Xyloterus lineatus* (Olivier, 1795), *Xyloterus domesticus* (Erichson, 1836), короед-двойник - *Ips duplicatus* (Sahlberg, 1836), Байкальский гравер - *Pityogenes conjunctus* (Reitter, 1887), Гравер обыкновенный - *Pityogenes chalcographus* (Linnaeus, 1761), еловый корнежил-

Hylastescunicularius (Erichson, 1836), лубоед-пальцеходный – *Xylechinus pilosus* (Ratzeburg, 1837) и лесовик-хвойный – *Dryocoetes autographus* (Ratzeburg, 1837).

Анализ полученных данных с феромонных ловушек в 2016-2017 гг. показал, что весенней лет кородея-типографа в 2016 году началась в третьей декаде апреля, а в 2017 году в начале первой декады мая.

В 2016 году с 25 апреля по 2 мая мы зафиксировали в феромонных ловушках больше тысячи жуков. Ярко выраженный всплеск лета жуков связан с поиском кормовых деревьев и образованием семей для создания потомства с материнским поколением. Это соответствует прогнозом лесников Национального парка Чешская Швейцария (České Švýcarsko). Затем в мае и июне прошли дожди, и возрастание численности не отмечалось. Временами отмечалась теплая погода, но общая сумма осадков (мм) в мае и июне была выше в сравнении с многолетними данными. В июле погода изменилась и повышение температуры привело к возрастанию численности. Возрастание численности была зафиксирована с 4-го по 18-е июля, и была связана с образованием типографом сестринского поколения (рисунок 1). В августе и сентябре температура повысилась. Это привело к повышению численности кородея-типографа с 12 сентября по 26 сентября. Это связано с вылетом имаго сестринского поколения и поиску кормового материала для закладки второй генерации. Из-за того, что в сентябре и октябре продержалась теплая погода уход на зимовку кородея зафиксирован только во второй декаде октября.

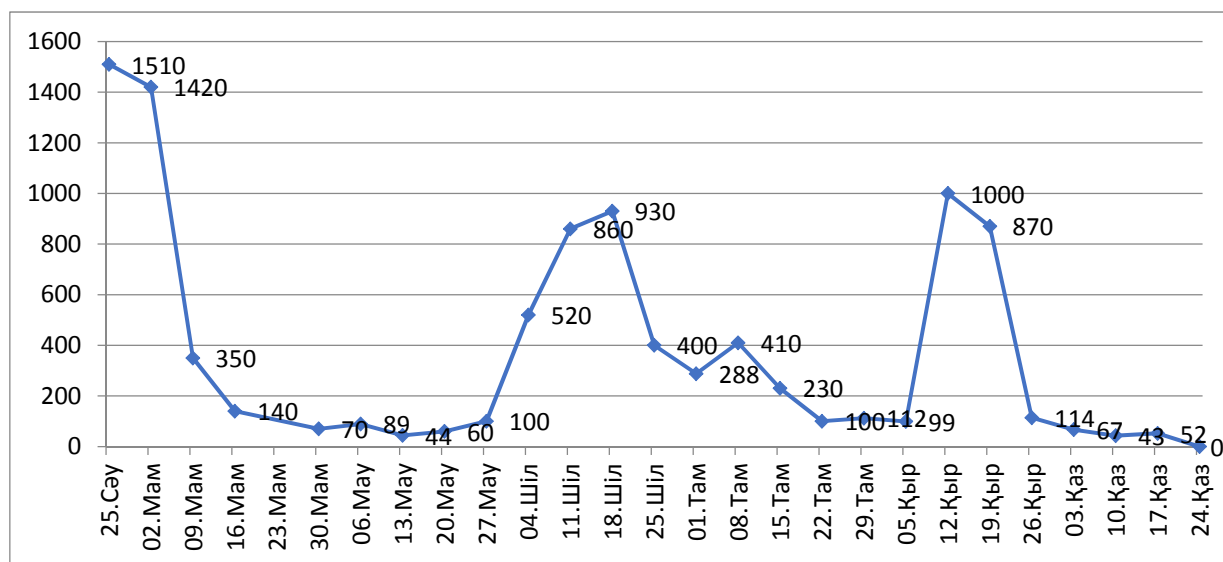


Рисунок 1 – Численность отловленных феромонными ловушками имаго кородея-типографа (количество особей в среднем в ловушке) в 2016 году в Национальном парке Чешская Швейцария (České Švýcarsko)

По данным феромонного мониторинга в 2017 году весенней лет кородея-типографа начался позднее в сравнении с 2016 г. в начале первой декады мая (рисунок 2). Это связано с тем, что зима была холодная и почва прогрелась только к началу мая. Сумма эффективных температур в 2017 году превышало, 2016 год. Это привело к массовым всплескам кородея-типографа. Вторая волна роста численности была зафиксирована с 29 мая по 5 июня, а третья волна с 26 июня по 3 июля, и была связана с образованием типографом сестринского поколения. Вылет нового поколения пришел на 17 июля.

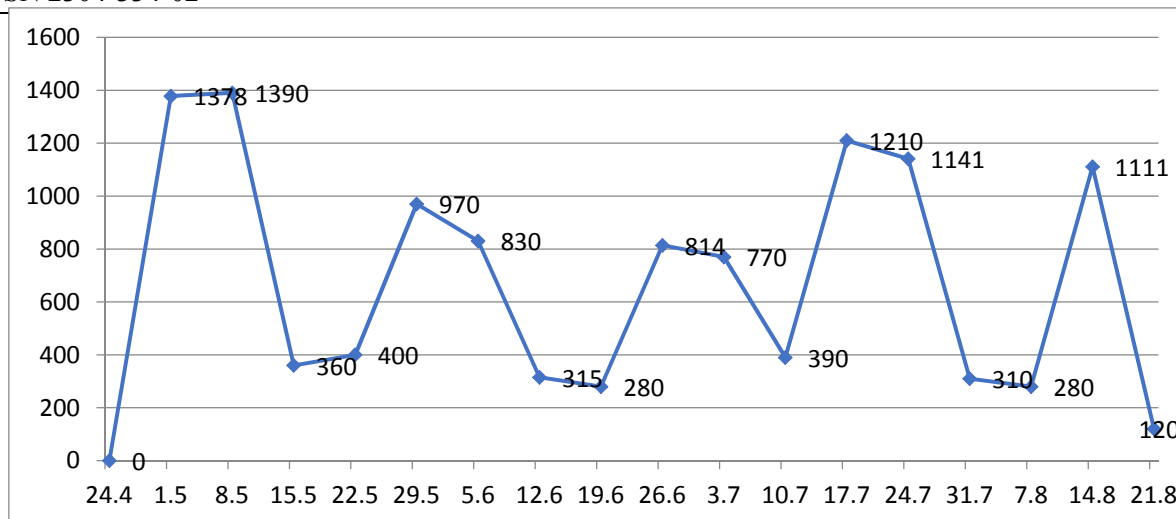


Рисунок 2 – Численность отловленных феромонными ловушками имаго короеда-типографа (количество особей в среднем в ловушке) в 2017 году в Национальном парке Чешская Швейцария (České Švýcarsko)

В результате, на территории Национального парка Чешская Швейцария (České Švýcarsko) в 2016-2017 гг. короед-типограф сформировал двойную генерацию и одно сестринское поколение.

Выводы

Исходя из этих данных можно сделать вывод, что 2017 году сложилась угрожающая ситуация для ели обыкновенной распространенной в лесах Национального парка Чешская Швейцария. В связи с благоприятными погодными условиями для массового размножения короеда-типографа.

Благодарности

Работа выполнена в рамках программы Erasmus Mundus проект Casia III партнерского соглашения между Казахским Национальным Аграрным Университетом и Чешским Университетом Естественных Наук.

Литература

1. MILOŠ JUHA, MAREK TURČÁNI-*Správa Národního parku a chráněné krajinné oblasti Šumava, Vimperk; FLD ZU Praha - NETRADINÍ ZPŮSOBY BOJE S LÝKOŽROUTEM SMRKOVÝM – IPS TYPOGRAPHUS L. (COLEOPTERA: SCOLYTIDAE)- ZPRÁVY LESNICKÉHO VÝZKUMU, SVAZEK 53, SPECIAL 2008*
2. Travis R. Glare, Stephen D. Reay, Inaki Etxebeste/ Options for control of scolytid beetles that attack pines/ CAB Reviews: Perspectives in Agriculture, Veterinary Science, Nutrition and Natural Resources 2011 6, No. 051
3. Kenneth F. Raffa, Jean-Claude Gregoire, B. Staffan Lindgren/ Natural History and Ecology of Bark Beetles/ Bark Beetles.
<http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-417156-5.00001-0>
4. Ключев В.С. /факторы дестабилизации состояния ельников и повышение их устойчивости лесохозяйственными мероприятиями например Брянской области/ Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук, Брянск 2013-с-19-20

5. WOJCIECH GRODZKI/ Changes in the occurrence of bark beetles on Norway spruce in a forest decline area in the Sudety Mountains in Poland/ Forest Research Institute in Warsaw, Forest Management in Mountain Regions Section, ul. Fredry 39, PL-30-605 Kraków, Poland
6. Lori J. Kayes, Daniel B. Tinker/ Forest structure and regeneration following a mountain pine beetle epidemic in south eastern Wyoming/ Forest Ecology and Management 263 (2012) 57–66
7. Andrzej Bobiec, Bech Buchholz, Marcin Churski, Przemysław Chylarecki, Professor Wiesław Fałtynowicz, Professor Jerzy M. Gutowski, Bogdan Aroszewicz, Dries P.J. Kuijper, Anna Kujawa, Romuald M. Robert W. /Why dead spruce tree are needed in the Białowieża Forest?/ Warsaw, 12 January 2016
8. Wojciech GRODZKI, Rastislav JAKUŠ, Eva LAJZOVÁ, Zuzana SITKOVÁ, Tomasz MACZKA, Jaroslav ŠKVARENINA/ Effects of intensive versus no management strategies during an outbreak of the bark beetle *Ipstypographus*(L.) (Col.: Curculionidae, Scolytinae) in the Tatra Mts. in Poland and Slovakia/ Ann. For. Sci. 63 (2006) 55–61
9. MASSIMO FACCOLI/ Effect of Weather on *Ipstypographus*(ColeopteraCurculionidae) Phenology, Voltinism, and Associated Spruce Mortality in the Southeastern Alps/ Environ. Entomol. 38(2): 307P316 (2009)
10. Beat Wermelinger/ Swiss Federal Institute for Forest, Snow and Landscape Research WSL, Zürichstrasse 111, Birmensdorf CH-8903, Switzerland/ Ecology and management of the spruce bark beetle *Ipstypographus*—a review of recent research/ Forest Ecology and Management 202 (2004) 67–82.
11. Holuša J., Lukášová K., Lubojacký J. № Comparison of seasonal flight activity of *Ipstypographus* and *Ips duplicatus*/ Scientia agriculturae bohemica, 43, 2012 (3): 109–115
12. Petter Öhrn/ The spruce bark beetle *Ipstypographus* in a changing climate – Effects of weather conditions on the biology of *Ipstypographus*/ Introductory Research Essay No18, Department of Ecology, SLU Uppsala 2012.

Әбдүкерім Р.Ж., Туленгутова К.Н., Жунусова А.С.

ЧЕХ ШВЕЙЦАРИЯСЫ ҰЛТТЫҚ САЯБАҒЫНЫҢ ОРМАНДАРЫНДА ТАРАЛҒАН ШЫРШАНЫҢ ҚАБЫҚ ЖЕГІШ ҚОҢЫЗЫНЫҢ САНЫНЫН МАУСЫМДЫҚ АУЫТҚУЫ

Андатпа

Мақалада Чех Швейцариясы ұлттық саябағының (České Švýcarsko) аумағында жүргізілген зерттеулер келтірілген. Нәтижесінде қабық жегіш қоңыздардың жаппай таралу ошақтары табылып, олардың арасында шыршаның қабық жегіш қоңызы (*Ipstypographus* L.) басқалардан 90% басым екені анықталды. 2016-2017 жылдардағы шыршаның қабық жегіш қоңызының феромон аулағыштарымен жүргізілген маусымдық мониторингі негізінде 2016 жылы шыршаның қабық жегіш қоңызының ұшуы сәуірдің үшінші онкүндігінде, ал 2017 мамырдың бірінші онкүндігінде басталғаны байқалды. Ауайының оңтайлы жағдайларына байланысты шыршаның қабық жегіш қоңызы екі ұрпақ және бір бауырлас ұрпақ қалыптастарды.

Кілт сөздер: шыршаның қабық жегіш қоңызы, феромон аулағыштар, қабық жегіш қоңыздардың саны.

Abdukerim R.Zh., Tulengutova K.N., Zhunussova A.S.

THE DYNAMICS OF THE SEASONAL NUMBER OF THE BARK BEETLE (IPS
TYPOGRAPHUS L.) IN THE FORESTS OF THE NATIONAL PARK CZECH
SWITZERLAND (ČESKÉ ŠVÝCARSKO)

Annotation

This article presents the results of observations in the territory of the National Park of Czech Switzerland (České Švýcarsko) where outbreaks of bark beetles, among which dominate the bark beetle (*Ips typographus* L.) are more than 90%. Seasonal monitoring of the bark beetle with pheromone traps in 2016-2017 showed that the spring flying of the bark beetle in 2016 began in the third decade of April, and in 2017 at the beginning of the first decade of May. Due to favorable weather conditions, the bark beetle typographer generated a bivoltine and one sister generation.

Keywords: bark beetle, pheromone traps, number of bark beetles.

УДК 3:633.841

Agibayev A., Makhanova G., Kerimbek Zh.

Kazakh national agrarian university

EFFICIENCY OF THE INSECTICIDE NUPRID 200, E.C. AGAINST PESTS OF PEPPER OF
THE PROTECTED GROUND

Summary

Processing by an insecticide Nuprid 200, e.c. (2,0 l/hectare) against pests of bell pepper protected ground during vegetation of a cultural plant gave good results. The biological efficiency of an insecticide for the 14th days after processing was against plant louses 92,1%, the glasshouse whitefly – 93,9% and a tobacco trips – 93,4%, the increase of pepper harvest has reached 32,7 c/hectare.

Keywords: bell pepper, protected ground, pests, *Aphisgos sypii* Glov. *Mezodespersicae* Sulz., *Trialeurodosvaporarium* Wstvv., *Thripstabaci* Lind., Nuprid, efficiency, crop yield.

Introduction

The bell pepper (also known as sweet pepper or pepper in the United Kingdom, Canada and Ireland, and capsicum in Australia, India, Pakistan, Bangladesh, Singapore and New Zealand) is a cultivar group of the species *Capsicum annuum*. Capsicum peppers are rich sources of antioxidants and vitamin C. The level of carotene like lycopene is nine times higher in red peppers. Red peppers have twice the vitamin C content of green peppers.

Grades of sweet pepper are various. Grade "The Californian miracle" is one of the most popular around the world. In external parameters this midterm grade isn't worse than hybrids: a powerful bush, very large (115-160 g), beautiful fruits with a brilliant thin skin. The Californian miracle differs in high productivity from 8 to 10 kg/ m². The grade is grown up in the discovered and protected ground. Fruits are transportable, they are perfectly stored for a long time.

Color of pepper in a phase of technical ripeness – green, the ripened fruits become dark red. Tastes of fruits of the Californian miracle grade are magnificent. They surpass other grades in the content of sugar almost twice, and the quantity in fruits of ascorbic acid is comparable with quantity in blackcurrant. The grade is ideal for salads, a stuffing and preservation.