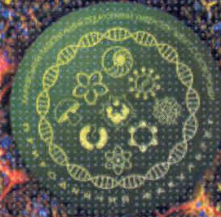


Міністерство освіти і науки України

Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego



Харківський національний педагогічний університет
імені Г.С.Сковороди, природничий факультет

Akademia Pomorska w Słupsku
Instytut Biologii i Ochrony Środowiska

II Міжнародна науково-практична конференція

ПРИРОДНИЧА НАУКА І ОСВІТА: СУЧАСНИЙ СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

20-21 вересня 2019

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

Харків 2019

6. Красная книга Республики Беларусь [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://redbook.minpriroda.gov.by/plants.html>

Кукіна О.М.^{1,2}, Зінченко О.В.² Скрильник Ю.Є.²
КОМПЛЕКС ЖУКІВ-КОРОЇДІВ ЯЛИНИ У БОТАНІЧНОМУ САДУ ХНУ
ім. В.М. КАРАЗІНА

¹Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди,

²Український науково дослідний інститут лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г.М. Висоцького м. Харків

e-mail: ol.kukina@gmail.com

Kukina O., Zinchenko O., Skrylnyk Yu. COMPLEX OF THE BARK BEETLS OF SPRUSES IN BOTANICAL GARDEN OF V.M. KARAZIN'S KNU. 13 species of spruce were surveyed in the Botanical garden. The aim of this work was to determine the species of bark beetles that colonizes spruces. Complex of the bark beetles comprised four species: *Ips tipographus*, *Pityogenes chalcographus*, *Crypturgus cinereus*, *C. subcribrosus*. Some species of spruce wasn't colonized by bark beetles. *P. engelmannii*, *P. omorika*, *P. pungens* was colonized by *I. tipographus*. *P. obovata* proved to have been colonized by four species of bark beetles.

Key words: *barck beetls, colonizations, spruce, introduced plant.*

Ботанічний сад ХНУ ім. В.М. Каразіна було засновано у 1804 році. Він належить до об'єктів природно-заповідного фонду м. Харкова загальнодержавного значення. Загальна колекція саду налічує понад 7 000 видів рослин. У відділі дендрології зібрано понад 1 000 видів і форм декоративних листяних і хвойних рослин.

Починаючи з 2011 року стан хвойних порід, і ялин у тому числі, на території ботанічного саду почав поступово погіршуватися. Однією з причин є те, що більшість видів ялин має штучне походження, та майже усі види є інтродуцентами. Крім цього, ботанічний сад розташований майже у центрі міста, та знаходиться під постійним антропогенним навантаженням. Не менш важливим є те, що у насадженні сконцентрувалась велика кількість дерев, що досягли віку стиглості, які у свою чергу схильні до різноманітних уражень. Відповідно такі ялини виявилися більш привабливими для заселення стовбуровими комахами, а саме комплексом короїдів. Жуки-короїди першими заселяють ослаблені дерева та мають здатність до швидкого збільшення чисельності популяції. Масове заселення спочатку окремих ослаблених ялин, а потім і здорових дерев призвело до майже повного знищення колекції ялин у ботанічному саду.

За Пфеффером (Pfeffer) [6] у західній Палеарктиці ялину європейську *Picea abies* здатні заселяти 39 видів короїдів. За В.Н. Старком [3], на території України заселяти ялину можуть 29 видів жуків - короїдів. Т. В. Нікуліна [1] для ялини відмічає 28 видів в Україні. У лісостеповій зоні Лівобережної України на ялині можуть розвиватися 19 видів жуків - короїдів [2].

Одним з небезпечних видів короїдів для ялини є короїд типограф (*Ips typographus* Linnaeus, 1758) [5]. В Європі останні десятиріччя фіксується збільшення кількості та площ осередків масового розмноження типографа у

хвойних лісах і цей процес має тенденцією до зростання [4]. Інші види жуків – короїдів також можуть бути небезпечними для ялини особливо в екстремальних для неї умовах – потепління клімату, нестача вологи та ін. [5]. Тому метою роботи було визначення видового складу жуків - короїдів на різних видах ялин в колекції ботанічного саду.

Дослідження провели на території ботанічного саду ХНУ ім. В.М. Каразіна (50°01'N, 36°13'E, висота над рівнем моря 140 – 150 м), протягом вегетаційного періоду 2019 року.

Було обстежено 113 дерев ялини (різного стану), які належали 13 видам, а саме *Picea engelmannii* рік, *P. glehnii*, *P. abies*, *P. alba*, *P. asperata*, *P. koraiensis*, *P. obovata*, *P. omorika*, *P. orientalis*, *P. pungens*, *P. rubens*, *P. schrenkiana*, *P. wilsonii*. Аборигенним видом для України є ялина звичайна або європейська *P. abies*, всі інші види були інтродуковані.

Визначено 4 види короїдів: короїд типограф (*Ips tipographus* Linnaeus, 1758), гравер звичайний (*Pityogenes chalcographus* Linnaeus, 1761), сосновий короїд-крихітка (*Crypturgus cinereus* Herbst, 1793) та тайговий короїд - крихітка *C. subcribrosus* (Eggers, 1933). Також на деяких деревах сосни відмічені ходи златок та вусачів, яких визначили по імаго: вусач сірий довговусий малий *Acanthocinus griseus* (Fabricius, 1793) та *Acanthoderes clavipes* (Schrank, 1781).

Серед обстежених видів ялин виявили, що *Picea koraiensis* та *P. alba* не були заселені короїдами.

Три види ялин, а саме: *P. engelmannii*, *P. omorika*, *P. pungens* були заселені тільки короїдом типографом. Варто зазначити, що ці дерева були одними із перших які почали заселяти короїди, а на час обстеження були загиблими вже декілька років. Інші види ялин мали ознаки заселення комплексом короїдів в тому чи іншому складі.

Всі обстежені дерева *P. abies*, були пошкоджені трьома визначеними видами короїдів, окрім *C. cinereus*.

Ялина *P. obovata*, а також її сиза форма «Glauca» виявилася найбільш пригодною для заселення. На цьому виді ялини знайшли поселення усіх визначених короїдів, а також вусачів.

Таким чином, з 113 дерев ялини різних видів, тільки 37 дерев на час обстеження були живі та не мали ознак заселення короїдами. Умовно «стійкими» видами до короїдів виявилось 3 види ялин. Враховуючи динаміку заселення дерев, можна стверджувати, що більшість, з колекції ялин, загине в результаті заселення комплексом короїдів.

Автори роботи висловлюють подяку співробітникам ботанічного саду ХНУ ім. В.М. Каразіна, та особисто Сухоруковій М.В.

Список використаних джерел

1. Никулина Т.В. Ключи к определению жуков-короедов (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) Украины. Кавказский энтомолог. Бюллетень. 2014. 10 (1). С. 89–106.
2. Терехова В.В., Сальницкая М.А. Аннотированный список видов жуков-короедов (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) лесостепной зоны

- Левобережної України Вісник Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна. Серія: біологія. 2014. С. 180–197.
3. Старк В.Н. Насекомые жесткокрылые. Фауна СССР. Т. 31. Короеды. Москва – Ленінград: АН СССР, 1952. 464 с.
 4. Seidl, R. et al. Increasing forest disturbances in Europe and their impact on carbon storage Nature Climate Change. Vol. 4, 2014. P. 806–810.
 5. Hlásny, T. et al. Living with bark beetles: impacts, outlook and management options European Forest Institute, 2019. 52 p.
 6. Pfeffer A. Zentral- und Westpaläarktische Borken- und Kernkäfer (Coleoptera: Scolytidae, Platypodidae). Entomologica Basiliensia. 1994. Vol.17. P. 5–310.

**Левітін Є.Я., Бризицька А.М., Олексієнко Т.О.
ФОРМИ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ ІЗ ЗАГАЛЬНОЇ ТА
НЕОРГАНІЧНОЇ ХІМІЇ У НАЦІОНАЛЬНОМУ ФАРМАЦЕВТИЧНОМУ
УНІВЕРСИТЕТІ**

*Національний фармацевтичний університет, м. Харків
e-mail: tatiana_olex@ukr.net*

Levitin Ye.Ya., Bryzytska A.M., Oleksiienko T.O. FORMS OF STUDENTS' KNOWLEDGE CONTROL IN GENERAL AND INORGANIC CHEMISTRY AT NATIONAL PHARMACEUTICAL UNIVERSITY. The main types of knowledge control and material acquisition quality in general and inorganic chemistry at National Pharmaceutical University are presented in thesis.

***Keywords:** general and inorganic chemistry, knowledge control, test control, current control, final control.*

Актуальною проблемою сучасної фармацевтичної освіти є підвищення якості професійної підготовки майбутніх провізорів, здатних самостійно вирішувати професійні задачі та бути соціально успішними. Підготовка сучасного компетентного провізора неможлива без засвоєння фундаментальних дисциплін, однією з яких є загальна та неорганічна хімія – дисципліна, яка забезпечує засвоєння студентами основних законів, положень та теорій, необхідних для вивчення інших хімічних та спеціальних дисциплін.

Успішному засвоєнню студентами програмного матеріалу дисципліни сприяє систематичний та об'єктивний контроль якості засвоєння знань – невід'ємна частина навчального процесу, яка визнається однією з важливих умов формування професійної компетентності студентів сучасного вищого навчального закладу [1].

Згідно з вимогами Болонської конвенції [2] на кафедрі неорганічної хімії НФаУ здійснюється контроль засвоєння знань студентів з кожної теми, зазначеної у програмі дисципліни.

Для контролю якості контролю знань студентів на кафедрі застосовують: