

УДК 632.913.1

БІЛОКАЙМИСТИЙ ЖУК (*NAUPACTUS LEUCOLOMA BOH*). ІМОВІРНІСТЬ АКЛІМАТИЗАЦІЇ В УМОВАХ ПІВДЕННО-ЗАХІДНОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ

Ю.Е. КЛЕЧКОВСЬКИЙ, Л.Б. ЧЕРНЕЙ

Дослідна станція карантину винограду і плодoвих культур ІЗР НААН України ,
м. Одеса

Викладено результати прогнозу акліматизації білокаймистого жука в південно-західному регіоні України.

К л ю ч о в і с л о в а: карантин рослин, білокаймистий жук, ареал, кліматичні умови, акліматизація.

Белокаемчатый жук (*Naupactus leucoloma Boh*). Возможность акклиматизации в условиях юго-западного региона Украины

Ю.Э. Клечковский, Л.Б. Черней

Изложены результаты прогноза акклиматизации белокаемчатого жука в юго-западном регионе Украины.

К л ю ч е в ы е с л о в а: карантин растений, белокаймчатый жук, ареал, климатические условия, акклиматизация.

White-fringed beetle (*Naupactus leucoloma Boh*). Possibility acclimatization under the conditions of the south-western region of the Ukraine

J.E. Kletchkovsky, L.B. Cherney

It is presented the results of the prognosis acclimatization of the white-fringed beetle in the south-western region of the Ukraine.

K e y w o r d s: quarantine of plants, white-fringed beetle, an area, climatic conditions, acclimatization.

Білокаймистий жук (*Naupactus leucoloma Boh*) — адвентивний вид, який згідно з Переліком регульованих шкідливих організмів (2007) на цей час відсутній в Україні. Походить фітофаг з Південної Америки, займає територію Південної та Північної Америки, Південної Африки, Австралії, Нової Зеландії. Шкідник пошкоджує до 385 видів різних ботанічних рослин, серед яких є плодoві культури роду *Pesco*, *Prunus* (Young, App, Gill, 1950). Збитків завдають личинки і жуки. Личинки поїдають нижні частини стебла рослини і головний корінь, спричинюючи загибель молодих рослин. Жуки живляться наземними частками рослин. Розповсюджується шкідник в усіх стадіях

розвитку із землею, торфом, укоріненними рослинами, саджанцями плодoвих культур, компостними добривами, інвентарем, пакувальним матеріалом і тарою (Zebnder, 1997; Masaki, 1998).

Залежно від кліматичних умов повний цикл розвитку шкідника проходить в один або два роки. Розмножуються шляхом партеногенезу. Одна самиця може відкладати до 2400 яєць. За несприятливих умов яйця зберігають життєздатність майже 8 місяців (Lanteri, Marvaldi, 1995). На появу зимуючих жуків також впливає вологість ґрунту, в сухому — відродження жуків (з лялечок) не припиняється, однак вони залишаються до її зволоження, інколи до 80 днів (Никритин, 1980).

Аналізуючи шляхи розповсюдження білокаймистого жука, слід виключити самостійну міграцію фітофага, оскільки жуки не літають, пересування їх обмежено, в середньому за день вони пересуваються на 16 м, а за сезон — на 400–1200 м. У США просування шкідника відбувається головним чином вздовж залізниць (Gross, 1975; Chadwick, 1978).

Занесення фітофага до нашої країни можливе лише антропогенним шляхом. Трансконтинентальні перевезення рослинних вантажів є основними засобами завезення білокаймистого жука. За даними карантинних інспекцій Укрдержкарантину рослин випадків виявлення фітофага в підкарантинній продукції не зареєстровано. Однак це не виключає можливість його ввезення в подальшому.

З'ясування можливостей акліматизації білокаймистого жука в Україні актуальне, оскільки високий потенціал розмножування фітофага та вільні ніші агроценозів створюють надзвичайно сприятливі передумови для його проникнення та акліматизації.

Мета роботи — визначення можливості акліматизації відсутнього фітофага білокаймистого жука в південно-західному регіоні України.

Методика досліджень. Матеріалом досліджень були літературні дані щодо впливу факторів навколишнього середовища на розвиток білокаймистого жука, метеорологічні дані регіонів їх розповсюдження та південних областей України. Прогнозування вірогідності появи фітофага в Україні будували на основі кліматичних аналогів — відповідності клімату в ареалі шкідника з кліматом регіонів можливого його оселення. Для характеристики життєдіяльності фітофага використовували значення суми активних температур (САТ) вище 10°C, 15°C, 20°C та на основі останньої розрахували потенційну середню кількість генерацій. За даними середньомісячних температур та місячних сум опадів складено клімаграми в ареалі фітофагів та потенційних регіонах України.

За результатами ступеня сприятливості кліматичних умов південних регіо-

нів України для розвитку білокаймистого жука прогнозували потенційні зони його акліматизації. При виконанні досліджень використали відомі методики (Бей-Биенко, 1966; Одум, 1975; Росс, 1985).

Результати досліджень. Сучасний ареал розповсюдження білокаймистого жука належить до помірного, тропічного та субтропічного клімату. Крім того фітофаг мешкає як в північній, так і південній півкулях, що свідчить про його широкий діапазон пристосованості до різних кліматичних умов. У зв'язку з тим, що у південній півкулі зміна пори року протилежна сезонам північної півкулі, а саме, спекотні періоди року припадають на жовтень–січень, відносно холодні — на червень–серпень, для порівняльної характеристики (табл. 1, 2) ці кліматичні показники ми приводимо за сезонами північної півкулі.

Результати аналізу (табл. 1), показують, що кліматичні показники південно-західного регіону України близькі до показників прогнозуючих регіонів, особливо з районами США, розташованими, як і наша країна, в помірно-континентальному кліматі.

Цей висновок підтверджує і аналіз температурних умов, представлений на рисунку. Так, порівняння температурних показників території штату Коннектикут і України (рис. А) свідчить про їх високу відповідність. На інших територіях мешкання фітофага температурні показники (рис. В; рис. С) значно вищі. Що стосується зимових температур, то в штатах Вірджинія та Коннектикут вони нижчі, ніж в Україні. Звідки впливає, що температурні умови України задовольняють вимогам існування білокаймистого жука.

В переважній більшості публікацій щодо біокліматичних чинників розвитку білокаймистого жука практично відсутні температурні параметри життєдіяльності фітофага, вологості ґрунту тощо. З'ясовано, що ембріональний розвиток проходить в посушливих умовах, однак вихід личинок з яйця може проявитися лише за визначеної вологості ґрунту, але конкретних показників не вказують. Немає в жодному із дже-

рел даних нижнього температурного порогу фітофага, необхідного для обчислення суми ефективних температур. У зв'язку з цим, для характеристики життєдіяльності фітофага використовували значення суми активних температур.

Можливу потенційну середню кількість генерацій встановлювали на основі розрахунків середніх багаторічних гідротермічних даних вегетаційних періодів білокаймистого жука в ареалі та порівнявши САТ за певний період. Теоретичні розрахунки, наведені в таблиці 2, показали, що для розвитку одного покоління фітофага з температурою повітря вище 20°C необхідно 90 днів і САТ 1965°C та ГТК 1,5. Тривалість періоду до 150 днів з температурою повітря

вище 20°C та САТ 3570-3624°C і ГТК 0,1-1,8, забезпечує одне повне та друге факультативне покоління. Для розвитку двох поколінь необхідно 180-210 днів з температурою повітря вище 20°C та САТ 4200-4755°C і ГТК 2,2-2,5. Тривалість теплового періоду з температурою повітря вище 20°C круглий рік та САТ 8703-9450°C і ГТК 1,3-1,9 сприяє розвитку від чотирьох до п'яти поколінь і навіть шостого факультативного. Дворічна генерація фітофага відбувається за наступними кліматичними умовами: за кожен рік тривалість періоду 30-90 днів з температурою вище 20°C, САТ 453-1743°C та ГТК 1,5-2,0.

На основі прийнятих критеріїв проведено оцінку екологічних показників

Таблиця 1. *Порівняльна характеристика кліматичних умов ареалу білокаймистого жука та південних регіонів можливого розповсюдження фітофага*

Регіони	Географіч. координати, п.ш.	Клімат	Температура, С			Трива- лість мороз- них днів	Сума опадів, мм
			січень	липень	за рік		
США							
Віргінія	44° 25	континенталь- ний	-8,8	20,8	6,5	120	937
Коннектикут	41°45	помірний	-3, 5	23,0	9,7	90	991
Південна Кароліна	35° 25	помірний	6,3	26,8	17,0	—	85
Техас	31° 37	помірний	10,5	29,5	20,5	—	795
Перу							
Ікітос	-16° 19	тропічний	27,0	25,0	26,3	—	
Бразилія							
Ріо-де-Жанейро	-22° 49	тропічний	26,4	21,9	24,2	—	1172
ПАР							
Дурбан	-29° 58	субтропічний	24,5	17,0	20,8	—	980
Уругвай							
Артигас	-34° 50	субтропічний	26,0	13,0	19,2	—	1381
Аргентина							
Мірамор	-38° 16	тропічний	21,5	10,5	15,7	—	763
Австралія							
Хобарт	-42° 50	субтропічний	16,0	7,5	12,5	—	540
Нова Зеландія							
Веллінгтон	-41° 20	тропічний	16,5	8,5	12,4	—	1150
Чилі							
Пуеро-Монт	-41° 25	тропічний	14,5	7,0	10,7	—	1803
Україна							
Одеса	46° 28	помірний	-3,7	22,4	10,1	80	425
Миколаїв	46° 58	помірний	-4,0	23,1	9,9	80	375
Херсон	46° 38	помірний	-4,5	23,2	10,2	90	355
Ялта	44° 28	помірний	+3,9	24,1	13,4	75	476

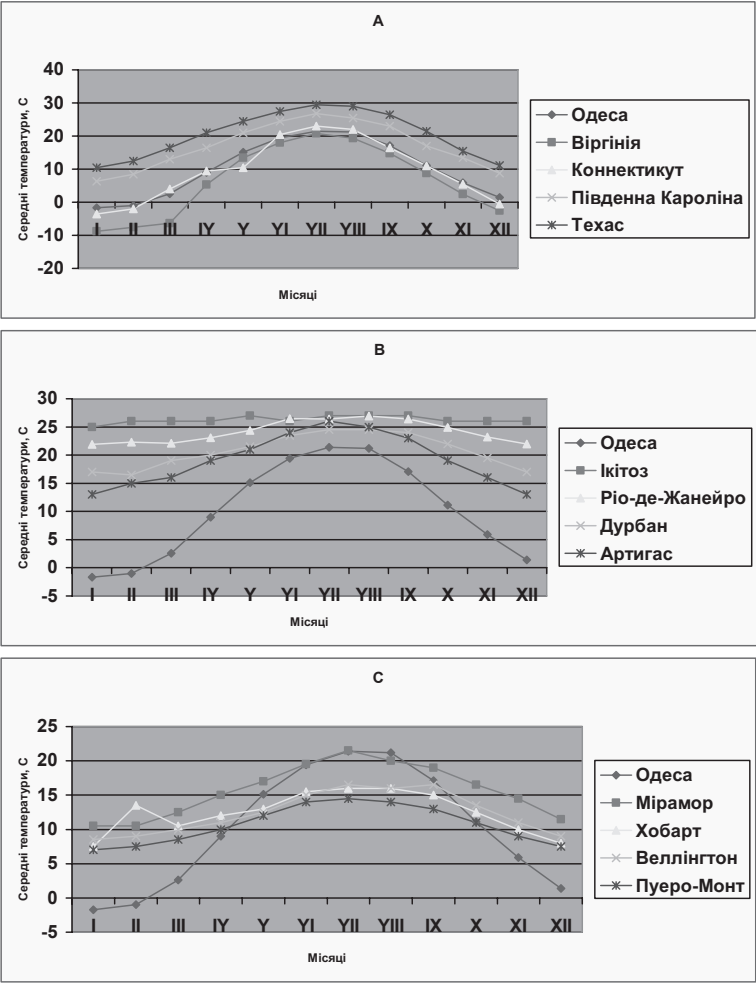


Рис. Порівняльна характеристика температурних умов ареалу білокаймистого жука та південних регіонів можливого розповсюдження фітофага

на території прогнозуючого ареалу та виділено потенційні зони можливої акліматизації та шкідливості. Найбільш успішними для акліматизації білокаймистого жука будуть АР Крим, Одеська, Миколаївська і Херсонська області. Широкий спектр кормових рослин та тривалість теплої періоду з температурою вище 20°C – 90 днів, САТ 1890-1941°C і ГТК 0,4-0,8 у разі проникнення буде забезпечувати розвиток одного покоління фітофага в Одеській, Миколаївській і Херсонській областях. На території АР Криму, де тривалість періоду 90 днів з температурою вище 20°C, САТ 2067°C та ГТК 1,1, цілком імовірний розвиток другого факультативного

покоління, однак за недостатнього теплої періоду завершити свій розвиток він не встигне.

Висновки

- 1. Наявність кормових рослин та відповідність кліматичних умов південно-західного регіону України умовам ареалу білокаймистого жука створюють можливість акліматизації фітофага у разі проникнення на територію держави.
- 2. Потенційними зонами можливої акліматизації білокаймистого жука будуть Одеська, Миколаївська і Херсонська області, де кліматичні умови забезпечать розвиток одного покоління шкідника. На території АР Крим ціл-

ком імовірний розвиток другого факультативного покоління.

3. Акліматизації білокаймистого жука в південних регіонах України не

буде заважати недостатність зволоження, у зв'язку з пониженою вимогливістю до вологозабезпечення фітофага, особливо на стадії яйця.

Таблиця 2. Порівняльна характеристика агрокліматичних умов ареалу білокаймистого жука, що забезпечує його життєздатність та південних регіонів можливого розповсюдження фітофага

Регіони	Температура > 10°C			Температура > 15°C			Температура > 20°C			Розрахункова кількість генерацій
	тривалість періоду, діб	CAT	ГТК	тривалість періоду, діб	CAT	ГТК	тривалість періоду, діб	CAT	ГТК	
США										
Віргінія	150	2592	1,7	90	1743	1,6	30	624	1,4	дворічна
Коннектикут	180	3105	1,9	120	2460	1,6	90	1965	1,5	1,0
Південна Кароліна	270	5394	0,1	210	4629	0,1	150	3624	0,1	1,4
Техас	360	7035	1,1	270	6345	1,0	210	4755	1,2	2,5
Перу										
Ікітос	360	9450	3,0	360	9450	3,0	360	9450	3,0	5,5
Бразилія										
Ріо-де-Жанейро	360	8703	1,3	360	8703	1,2	360	8703	1,3	4,6
ПАР										
Дурбан	360	7470	1,3	360	7470	1,3	180	4200	1,6	2,2
Уругвай										
Артигас	360	6900	2,0	270	5670	2,0	150	3570	1,8	1,9
Аргентина										
Мірамор	360	5640	1,5	180	3405	1,3	30	645	1,1	дворічна
Австралія										
Хобарт	240	3720	1,1	90	1425	0,8	—	—	—	дворічна
Нова Зеландія										
Веллінгтон	210	3330	1,9	90	1440	1,5	—	—	—	дворічна
Чилі										
Пуерто-Монт	180	2355	2,7	30	453	2,0	—	—	—	дворічна
Україна										
Одеса	180	3177	0,7	150	2838	0,7	90	1890	0,4	1,0
Миколаїв	180	3270	0,8	150	2955	0,7	90	1956	0,8	1,0
Херсон	175	3237	0,6	150	2892	0,3	90	1941	0,6	1,0
Ялта	185	3837	0,8	180	3525	0,5	90	2067	0,5	1,1

Література

- Бей-Биенко Г.Я. Общая энтомология / Г.Я. Бей-Биенко. — М.: Высшая школа, 1966. — С.344-349.
- Никритин Л.М. Белокаемчатый жук / Л.М. Никритин // Защита растений. — 1980. — № 7. — С. 40-41.
- Одум Ю. Основы экологии / Ю. Одум. — Москва: Мир, 1975. — С. 151-167.
- Перелік регульованих шкідливих організмів. — Київ, 2007: [Електрон. ресурс]. — Режим доступу: <http://www.golovderzkarantin.kiev.ua/nacz.php>

Росс Г. Энтомология / Г. Росс, Ч. Росс, Д.М. Росс. — Изд.:Мир, 1985. — С. 242-243.

Chadwick C.E. Distribution and food plant of certain: Curculionidae (Coleoptera) with special reference to New South Wales / C.E. Chadwick // General and Applied Entomology. — 1978. — № 10. — P. 3-38.

Gross H.R. Evaluation of preventive adujticide treatments for control of whitefringed beetles / H.R. Gross, Jr.D.P. Harian // Journal of Economic. Entomology. — 1975. — № 68. — P. 366-368.

Lanteri A.A., Marvaldi A.E. Graphognathus Buchanan: a new synonym of Naupactus Dejaem and systematics of the N. leucoloma specias group / A.A. Lanteri, A.E. Marvaldi // Coleopterists Bulletin. — 1995. — Vol. 49. — P. 206-228.

Masaki M. Notes on the development of eggs of some otiorhynchid weevils / M. Masaki // Research Bulletin of the Plant Protection Service, Japan. — 1998. — № 34. — P.47-49.

White-fringed beetles and how to combat them / H.C. Young, B.A. App, J.B. Gill, M.S. Hollingsworth // USDA, Circular 850. — 1950 — P. 1-15.

Zebnder G.W. Population dynamics of whitefringed beetle (Coleoptera: Chrysomelidae) in sweet potato in Alabama / G.W. Zebnder // Environmental. Entomology. — 1997. — Vol. 26, № 4. — P. 727-735.