

УДК 632.752:635.9(477)

О. І. СИЛЬЧУК¹, В. П. КОВАЛЬЧУК², аспіранти
П. Я. ЧУМАК², С. М. ВИГЕРА¹, кандидати сільськогосподарських наук
М. М. ЛІСОВИЙ¹, доктор сільськогосподарських наук

¹Національний університет біоресурсів і природокористування України
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ, 03041, e-mail: lisova106@ukr.net

²Ботанічний сад імені акад. О. В. Фоміна ННЦ «Інститут біології»
Київського національного університету імені Тараса Шевченка
вул. Симона Петлюри, 1, м. Київ, 01032

ШКІДЛИВИ ОРГАНІЗМИ РОСЛИН РОДУ *VIBURNUM* L. ТА ПРИРОДООХОРОННІ ЗАХОДИ КОНТРОЛЮ ЇХ ЧИСЕЛЬНОСТІ

Представлено результати досліджень щодо регулювання чисельності шкідливих організмів на різних видах калини в умовах населених пунктів і ботанічних садів України.

*Виявлено і визначено сім видів шкідливих організмів: *Aphis fabae* Scop., *Aphis craccivora* Koch, *Aphis viburni* Scop., *Galerucella viburni* Payk., *Microshaera hedwigii* Lev., *Pseudomonas viburni* (Thrn. et And) Stapp., лишайники родів *Hurogymnia* та *Cladonia* на рослинах роду *Viburnum* L., що культивуються в зоні проведення досліджень.*

*Випробування інсектицидних рослин та олії ріпакової з емульгатором засвідчило, що вони проявляють захисну дію на рослинах роду *Viburnum* L. від поширених шкідників та борошнистої роси. Для захисту рослин калини від шкідливих організмів в умовах ботанічних садів і населених пунктів рекомендуємо використовувати ріпакову олію з емульгатором і витяжкою з часнику в концентрації 1,0 % (100 г/10 л води).*

Ключові слова: *калина звичайна, фітокомплексони, попелиця бурякова, борошниста роса, резистентність.*

Інтродукція рослин – невід’ємна частина розвитку людського суспільства, процес залучення в культуру все більш широкого асортименту рослин. В останні роки в озелененні міст і селищ нашої країни вводяться нові нетрадиційні види рослин, що до недавнього часу траплялися лише в природі. Ці рослини характеризуються високим рівнем стійкості до хвороб і шкідників, що зменшує застосування для їх обробки пестицидів, а це особливо важливо в останній час у зв’язку з природоохоронними умовами, що склалися.

© Сильчук О. І., Ковальчук В. П., Чумак П. Я.,
Вигера С. М., Лісовий М. М., 2015

Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. 2015. Вип. 58 (II).

Крім того, в останні роки спостерігаються ексцеси з погодними умовами, які завдають великої шкоди рослинам [5].

Однією із нетрадиційних рослин, яку почали широко використовувати для озеленення населених пунктів, є калина звичайна (*Viburnum opulus* L.). Рід *Viburnum* L. порівняно об'ємний і налічує близько 200 видів, що поширені в помірних і субтропічних областях. Більшість видів зростає в лісах Півдня Європи, Північної Африки, Азії і Південної Америки. У природній флорі України трапляються два види: *V. lantana* L., *V. opulus* L., у флорі колишнього СРСР – 8 видів [4].

Видовий склад колекції рослин роду *Viburnum* L. у Ботанічному саду імені акад. О. В. Фоміна налічує 26 таксонів, із яких 19 видів, 3 гібриди і 4 культивари [3]. Вивчення стійкості рослин роду *Viburnum* L., які вирощують у Ботанічному саду імені О. В. Фоміна Київського національного університету імені Тараса Шевченка та в інших регіонах України, до шкідників і хвороб з огляду на їх використання для озеленення є актуальним.

Метою наших досліджень було вивчення видового складу домінуючих шкідливих організмів калини звичайної та інших її різновидностей колекції Ботанічного саду імені О. В. Фоміна та в природних умовах навколо міста Любомль Волинської області.

Об'єктом наших досліджень впродовж 2011–2014 рр. були шкідливі організми, що трапляються на рослинах роду *Viburnum* L. Шкідників та збудників хвороб рослин збирали та визначали за загальноприйнятими методиками [7].

Рівень заселення (ураження) рослин шкідливими організмами визначали за шестибальною шкалою (табл. 1) [8].

1. Шкала оцінки балів і ступеня заселення (ураження) рослин

Бал заселення (ураження)	Ступінь заселення (ураження)	Заселення (ураження) поверхні органів рослини, %
0	0	0
1	дуже слабкий	<5
2–3	слабкий	5–25
4–5	середній	26–50
6–7	сильний	51–75
8–9	дуже сильний	>75

Для обліку кількості пошкоджених (уражених) листків і шкідливих організмів на них вибирали рослини, на кожній із яких

підраховували загальну кількість листків, а серед них частку пошкоджених. Потім підраховували кількість шкідливих організмів на них та давали бальну оцінку пошкодження листка або рослини.

Заселеність (зараження) рослин шкідливими організмами визначали за формулою:

$$P = 100 \times n/N,$$

де P – заселеність рослин;

n – кількість заселених рослин або листків, %;

N – загальна кількість рослин (листоків) в обліку, шт.

Середній бал заселеності (зараження) рослин визначали за формулою:

$$B = \sum(a \cdot b)/N,$$

де B – середній бал заселеності (зараження) рослин;

$\sum(a \cdot b)$ – сума добутків кількості заселених (заражених) рослин на відповідний бал заселеності;

N – загальна кількість обстежених рослин.

Коефіцієнт пошкодження рослин визначали за формулою:

$$K = A \times B / 100,$$

де K – коефіцієнт пошкодження;

A – відсоток пошкоджених рослин;

B – середній бал пошкодження.

Пестициди (Актофіт, 0,2 %, Фундазол, 50 % з.п.) використовували відповідно до рекомендацій, наведених в роботах [2, 7] та «Переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні» [6].

Рослинні екстракти готували та використовували за [2].

Кількісні дані проаналізовано та обчислено за допомогою пакета прикладних програм Statistica Ph 6.0 та Microsoft Excel.

За результатами моніторингу фітосанітарного стану рослин роду *Viburnum* L., що культивуються на ділянках Ботанічного саду імені акад. О. В. Фоміна, було виявлено п'ять видів шкідливих організмів (табл. 2).

У межах м. Любомль на рослинах калини звичайної за результатами досліджень протягом 2014–2015 рр. найбільш чисельними виявлено такі види комах-фітофагів, як попелиця буякова (*Aphis fabae* Scop.), попелиця люцернова (*Aphis craccivora* Koch.), попелиця калинова (*Aphis viburni* Scop.), листоїд калиновий (*Galerucella viburni* Payk.).

Отже, найбільш поширеними і шкідливими організмами в зоні проведення досліджень були попелиці (буякова, люцернова, калинова), листоїд калиновий та борошниста роса.

2. Шкідливі організми, виявлені на рослинах роду *Viburnum* L. в Ботанічному саду імені акад. О. В. Фоміна (2011–2014 рр.)

Вид	Коефіцієнт пошкодження (зараження), рік				Середнє за роками
	2011	2012	2013	2014	
Попелиця калинова (<i>Aphis viburni</i> Scop.)	4,21	2,94	3,46	2,47	3,27
Листоїд калиновий (<i>Galerucella viburni</i> Payk.)	2,34	1,89	3,15	1,62	2,25
Бактеріальна плямистість <i>Pseudomonas viburni</i> (Thrn. et And) Stapp.)	1,12	1,76	1,88	0,92	1,42
Борошниста роса (<i>Microshaera hedwigii</i> Lev.)	2,41	1,35	1,18	1,07	1,5
Лишайники родів <i>Hypogymnia</i> та <i>Cladonia</i>	0,23	0,11	0,10	0,09	0,13

НІР₀₅

0,82

Для захисту рослин калини від шкідливих організмів в умовах населених пунктів України рекомендують використання для регулювання чисельності кліщів і комах лише препарату Актофіт, 0,2 %, а збудників хвороб – Фундазол, 50 % з.п. До останнього часу вважали, що резистентності до цих препаратів у шкідливих організмів не виникає. Але за безсистемного і частого використання, наприклад, препарату Фітоверм, 0,2 % (аналог препарату Актофіт, 0,2 %) може сформуватися висока резистентність (655–1270х) у звичайного павутинного кліща (*Tetranychus urticae* Koch) [1]. Відомо, що почергове використання декількох препаратів із різним механізмом дії знижує ризик виникнення резистентності у кліщів, комах, грибів і бактерій.

Ми провели пошук екологічно безпечних препаратів, які можна було б використовувати в системі природоохоронного контролю чисельності шкідливих організмів в умовах ботанічних садів і парків мегаполісів. Для цієї мети було вибрано інсектицидні рослини і олію ріпакову з емульгатором (миючий засіб «Fairy»).

З проведених досліджень випливає, що олія ріпакова у суміші із водними витяжками тютюну або часнику за ефективністю впливу на комах і борошнисту росу не поступається препаратам Актофіт,

0,2 % та Фундазол, 50 % з.п. (табл. 2). Опіків від використання олії ріпакової і інсектицидних рослин на рослинах роду *Viburnum* L. не відзначено.

Ці препарати готують таким чином: 0,4 кг сухої рослинної сировини тютюну (часник - подрібнюють свіжі плоди) подрібнюють і настоюють в 8 л впродовж 5 год, проціджують; окремо перед обробкою змішують ріпакову олію з емульгатором при співвідношенні 1:1, тобто по 50 мл ріпакової олії та емульгатора з розрахунку на 10 л розчину.

3. Технічна ефективність препаратів із інсектицидних рослин і олії ріпакової проти шкідливих організмів на рослинах роду *Viburnum* L.

Препарат	Концентрація препарату, %	Шкідливі організми і технічна ефективність препарату (на 5-ту добу), %		
		<i>Aphis viburni</i> Scop.	<i>Galerucella viburni</i> Payk.	<i>Microshamera hedwigii</i> Lev.
Актофіт, 0,2 % (еталон)	0,8	87,32	81,15	0,0
Фундазол, 50 % з.п. (еталон)	0,2	0,0	0,0	82,64
Олія ріпакова з емульгатором	1,0	82,14	68,53	77,16
Водна витяжка з тютюну	4,0	59,36	60,28	0,0
Водна витяжка з часнику	3,0	48,72	49,57	34,29
Олія ріпакова + водна витяжка з тютюну	1,0	86,58	51,94	78,35
Олія ріпакова + водна витяжка з часнику	1,0	53,78	57,16	81,23

НІР₀₅

29,54

Висновки. На рослинах роду *Viburnum* L., що культивуються в зоні проведення досліджень, було виявлено сім видів шкідливих організмів: *Aphis fabae* Scop., *Aphis craccivora* Koch, *Aphis viburni*

Scop., *Galerucella viburni* Payk., *Microshaera hedwigii* Lev., *Pseudomonas viburni* (Thrn. et And) Stapp., лишайники родів *Hyogymnia* та *Cladonia*.

Встановлено, що технічна ефективність суміші інсектицидних рослин (тютюн і часник) і олії ріпакової проти шкідливих організмів на калині звичайній становила 51,94–86,58 %, що було на рівні еталонних пестицидів.

Список використаної літератури

1. Сравнительная чувствительность популяций обыкновенного паутиного клеща *Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae) к акарицидам при разной интенсивности их использования / М. К. Баринов, С. В. Прах, Е. Б. Белых, Г. П. Иванов // Вест. защиты растений. – 2009. – № 2. – С. 44–48.

2. Вигера С. М. Фитокомплексоны – перспективные экологически безопасные препараты для регулирования численности распространенных вредителей смородины черной / С. М. Вигера, П. Я. Чумак // Плодоводство и ягодоводство России. - 2012. – Т. 30. – С. 378–381.

3. Дідківська С. В. Інтродукція видів роду *Viburnum* L. у Ботанічному саду ім. акад. О. В. Фоміна / С. В. Дідківська // Інтродукція, збереження та моніторинг рослинного різноманіття : матеріали Міжнародної наукової конференції до 175-річчя Ботанічного саду імені акад. О. В. Фоміна Київського національного ун-ту імені Тараса Шевченка (Київ, 20–24 трав. 2014 р.). – К. : ПАЛИВОДА А. В., 2014. – С. 43.

4. Замятин Б. Н. Род *Viburnum* L. / Б. Н. Замятин // Деревья и кустарники СССР. - М.-Л., 1960. – Т. 6. – С. 158–194.

5. Клименко С. В. Нетрадиційні плодово-ягідні рослини в ботанічних садах України / С. В. Клименко // Вісник Київського національного ун-ту імені Тараса Шевченка : Інтродукція та збереження рослинного різноманіття. – 2004. – № 7. – С. 24–26.

6. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні. - К. : Юнівест Медіа, 2010. - 448 с.

7. Терезникова Е. М. Защита цветочно-декоративных растений от вредителей : справочник / Е. М. Терезникова, П. Я. Чумак. – М. : Агропромиздат, 1989. – 127 с.

8. Методика випробування і застосування пестицидів / за ред. С. О. Трибеля ; С. О. Трибель [та ін.]. – К. : Світ, 2001. – 448 с.

Отримано 29.10.2015

Рецензент – завідувач лабораторії захисту рослин ІСГКР НААН,
кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник К. І. Яцук.