

**ІНСТИТУТ ЗАХИСТУ РОСЛИН  
УКРАЇНСЬКА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК**



**БАКАЛОВА Алла Володимирівна**

**УДК: 634.723:631.543(477.41./42)**

**СИСНІ ШКІДНИКИ СМОРОДИНИ ЧОРНОЇ  
ТА УДОСКОНАЛЕННЯ ІНТЕГРОВАНОГО ЗАХИСТУ  
В ЦЕНТРАЛЬНОМУ ПОЛІССІ УКРАЇНИ**

16.00.10 - ентомологія

**АВТОРЕФЕРАТ**

дисертації на здобуття наукового ступеня  
кандидата сільськогосподарських наук

Київ – 2010

Дисертацією є рукопис

Робота виконана на кафедрі захисту рослин Житомирського національного агроекологічного університету Міністерства аграрної політики України

**Науковий керівник -**

доктор сільськогосподарських наук, професор  
**Трибель Станіслав Олександрович,**  
Інститут захисту рослин УААН, головний науковий  
співробітник лабораторії стійкості сільськогосподарських  
культур проти шкідників

**Офіційні опоненти:**

доктор сільськогосподарських наук, професор  
**Тертишний Олександр Степанович,**  
Харківська державна зооветеринарна академія  
Міністерства аграрної політики України,  
завідувач кафедри прикладної біології і водних  
біоресурсів

кандидат сільськогосподарських наук, доцент  
**Мостов'як Світлана Миколаївна,**  
Уманський національний університет садівництва  
Міністерства аграрної політики України,  
доцент кафедри захисту і карантину рослин

Захист відбудеться « 9 » квітня 2010 р., о 10<sup>00</sup> годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.376.01 в Інституті захисту рослин УААН за адресою: Київ - 22, вул. Васильківська, 33, корпус № 1, зал засідань.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Інституту захисту рослин УААН за адресою: 03022, м. Київ – 22, вул. Васильківська 33, корпус № 1.

Автореферат розісланий «\_\_» березня 2010 р.

Вчений секретар  
спеціалізованої вченої ради,  
кандидат сільськогосподарських наук



Г. М. Ткаченко

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** В агроекологічних умовах Центрального Полісся України серед комплексу шкідливих організмів смородини чорної домінуючими та небезпечними є сисні фітофаги: агрусова пагонова, червоносмородинова галова та велика смородинова попелиці; смородиновий бруньковий та звичайний павутинний кліщі. В сприятливі для них роки ці шкідники розмножуються в масовій кількості та спричинюють зниження урожайності ягід в 2,09 – 2,92 рази і суттєво погіршують їхню якість (зменшують вміст цукрів в 2,36 – 2,70 разів, аскорбінової кислоти – в 2,03 – 2,2 разів).

В системі заходів, спрямованих на одержання високих і стабільних урожаїв ягід смородини, надзвичайно важливе значення має захист від сисних шкідників. Проте, існуючі заходи захисту смородини від шкідливих організмів переважно передбачають застосування хімічних препаратів, які за короткого періоду досягання ягід не сумісні з вимогами екобезпеки. За сучасних умов господарювання велике економічне, екологічне та енергетичне значення має біологізація інтегрованої системи заходів захисту від сисних фітофагів, яка забезпечуватиме суттєве зниження втрат урожаю, енергоносіїв, коштів і праці на одиницю вирощеної продукції та сприятиме її конкурентоспроможності на ринку.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційна робота виконувалась на кафедрі захисту рослин Житомирського агроекологічного університету в 2007 – 2009 рр. за завданням "Розробка адаптивно-ландшафтних систем землеробства для зони Полісся" (номер державної реєстрації 0103U003729).

**Мета і завдання досліджень.** Удосконалення елементів інтегрованої системи заходів захисту смородини чорної від сисних шкідників в агроекологічних умовах Центрального Полісся України.

Для досягнення поставленої мети вирішувались такі завдання:

- уточнити видовий склад та зональну домінантність шкідників смородини чорної;
- визначити рівень шкідливості сисних фітофагів;
- вивчити вплив абіотичних чинників на інтенсивність розвитку та розмноження домінуючих видів;
- розробити моделі прогнозування сезонної динаміки чисельності сисних шкідників;
- оцінити стійкість районованих сортів смородини чорної проти сисних шкідників;
- вивчити механізм підвищення толерантності рослин смородини проти шкідників;
- вивчити ефективність інтегрованого регулювання чисельності сисних фітофагів.

**Об'єкт дослідження.** Шкідливість комплексу сисних шкідників: великої смородинової, червоносмородинової галової, агрусової пагонової попелиць; смородинового брунькового та

звичайного павутинного кліщів, що знижують продуктивність рослин смородини чорної та погіршують якість ягід.

**Предмет дослідження.** Удосконалення інтегрованої системи захисту смородини чорної на основі біологічних особливостей сисних шкідників, взаємодії системи «рослина↔фітофаг», агротехнічних прийомів та раціонального застосування біологічних і хімічних інсектоакарицидів.

**Методи дослідження.** Загальноприйняті в ентомології та захисті рослин і спеціальні.

*Загальноприйняті:* *гіпотеза* - при виборі напряму досліджень і складанні схем дослідів; *експеримент* - дослідження об'єкту та процесів, що відбуваються у ньому; *індукція* - виділення кращих варіантів дослідів, які сприяють підвищенню врожайності та поліпшенні якості ягід; *синтез* - узагальнення досліджень формування результатів.

*Спеціальні:* маршрутне обстеження - виявлення видового складу шкідників смородини чорної та поширеності домінуючих груп сисних фітофагів; польовий - вивчення ефективності елементів інтегрованої системи захисту культури; лабораторний - визначення якості ягід та вміст хлорофілу в листках; статистичний - обчислення отриманих даних, визначення їх точності і вірогідності та розробки моделей.

**Наукова новизна одержаних результатів.** Вперше вивчено видовий склад фітофагів агроценозу смородини чорної в агроекологічних умовах Центрального Полісся України. Уточнено видовий склад домінуючих видів сисних фітофагів в насадженнях смородини та визначено рівень шкідливості великої смородиної, червоносмородиної галової, агрусової пагонової попелиць, смородинового брунькового та звичайного павутинного кліщів. Оцінено стійкість 16 сортів смородини чорної проти сисних фітофагів. Розроблено спосіб та моделі фенологічного прогнозування 10 етапів органогенезу смородини чорної та темпів розвитку домінуючих сисних фітофагів залежно від метеорологічних умов вегетаційного періоду. Встановлено вплив різних рівнів мінерального живлення, позакореневого підживлення мікроелементами та комплексними добривами на чисельність сисних шкідників та толерантність рослин. Визначено різку зміну вмісту активної речовини в листках та ягодах смородини чорної (хлорофілу, аскорбінової кислоти, цукрів, кислотності, сухої речовини), залежно від різного рівня заселеності рослин сисними фітофагами. Удосконалено методику оцінювання заселеності рослин сисними шкідниками та розроблено єдині 9-ти бальні шкали; досліджено ефективність біологізованих елементів інтегрованої системи заходів захисту смородини чорної проти сисних шкідників та оцінено її господарську, економічну та енергетичну ефективність.

**Практичне значення одержаних результатів.** На підставі вивчення екологічних особливостей сисних фітофагів смородини чорної, рівня їхньої шкідливості та взаємодії системи: «рослина-фітофаг», чинників, що обмежують чисельність шкідників та підвищують толерантність рослин за раціонального та своєчасного застосування добрив, мікроелементів, удосконалена інтегрована система захисту насаджень смородини. Виробнича перевірка такої системи у Селянсько-фермерському господарстві «Надія» Черняхівського району Житомирської області (площа 2 га) зменшила чисельність шкідників на 51,4 %, сприяла підвищенню толерантності рослин, що дало змогу додатково отримати 3 т/га ягід, чистого прибутку – 16866 грн./га при рівні рентабельності 140 %.

**Особистий внесок здобувача.** Автор здійснила узагальнення даних вітчизняної та зарубіжної літератури з досліджуваної проблеми, організацію, планування та проведення польових і лабораторних досліджень, аналіз та узагальнення одержаних результатів, статистичну обробку експериментальних даних і підготовку матеріалів до друку.

**Апробація результатів досліджень.** Основні положення та результати досліджень доповідались і обговорювались на міжнародних науково-практичних конференціях: "Проблеми підвищення адаптивного потенціалу системи рослинництва у зв'язку зі змінами клімату" (Біла Церква, 2008 р.), "Інтегрований захист в Україні" (Київ, 2008 р.), "Роль біологічного землеробства у виробництві конкурентоспроможної сільськогосподарської продукції" (Чабани, 2008 р.), на засіданнях вченої ради агрономічного факультету (2007, 2008 і 2009 рр.), на засіданнях кафедри захисту рослин (2007 - 2009 рр.) Житомирського національного агроекологічного університету.

**Публікації.** За результатами досліджень опубліковано шість наукових праць у фахових виданнях, і три тези – у збірниках матеріалів конференцій.

**Структура і обсяг дисертації.** Дисертація, викладена у вигляді рукопису на 144 сторінках комп'ютерного тексту, складається з вступу, дев'яти розділів, висновків, рекомендацій виробництву і додатків. Робота включає 47 таблиць і 3 рисунки. Список літератури містить 308 джерел, в тому числі 52 - латиницею.

## **ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ**

### **ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ**

На підставі аналізу вітчизняної і зарубіжної літератури подано систематичне положення, господарське значення, біологічні особливості смородини чорної та її основних шкідників: великої смородинової, червоносмородинової галової, агрусової пагонової попелиць, смородинового брунькового та звичайного павутинного кліщів, аналіз існуючих інтегрованих систем захисту проти цих фітофагів в агроценозі смородини. При цьому встановлено, що в джерелах літератури відсутня інформація про поширення, шкідливість цих фітофагів у Центральному Поліссі України

та методи оцінювання ефективності біологізованих елементів інтегрованого регулювання чисельності сисних фітофагів.

## **МІСЦЕ, УМОВИ, МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ**

Видовий склад та розповсюдженість комплексу шкідників насаджень смородини чорної вивчали методом маршрутних обстежень. При цьому, в Житомирській області обстежено – 197 га (Лісостеп - 25,2 га, Південне Полісся - 76,4 га, та Північне Полісся - 95,4 га), Волинській – 180 га (Володимир-Волинський р-н), Рівненській – 18 га (Рівненський р-н - 12 га, Березнівський - 6 га).

Польові дослідження проводили в 2007 – 2009 рр. у філіях кафедри захисту рослин Житомирського національного агроєкологічного університету в СТОВ «Перемога» с. Іванківці Житомирського району та СФГ «Надія» с. Новопіль Черняхівського району Житомирської області. Лабораторні дослідження – в лабораторіях Житомирського національного агроєкологічного університету та Інституту захисту рослин УААН.

Ґрунти, де проводились дослідження, дерново–підзолисті супіщані. Клімат Центрального Полісся України помірно континентальний з відносно теплим і вологим літом та м'якою зимою.

Біологічну стійкість смородини чорної проти сисних шкідників в агроєкологічних умовах Житомирської області вивчали на сортах: Ювілейна Копаня, Черешнева, Володимирівська, Сюїта київська, Німфа, Чернеча, Софіївська, Тітанія, Козацька, Дочка Ворскли, Вернісаж, Пам'ятна, Українка, Альта, Санюта, Аметист.

Вплив різних доз внесення добрив (запас поживних речовин у ґрунті N26 P10 K14), мікроелементів та комплексного застосування елементів живлення на стійкість смородини чорної проти сисних шкідників оцінювали за показником коефіцієнта заселеності (Кз). Оцінювання ефективності застосування інсектицидів та біологічних засобів захисту вивчали на сорті Ювілейна Копаня.

Ефективність систем захисту смородини чорної сорту Ювілейна Копаня від сисних шкідників вивчали за схемами:

а) контроль, у якому насадження смородини чорної на IV, V, VI, XI-му етапах органогенезу обробляли водою;

б) за традиційної системи захисту згідно рекомендацій, передбачалося проведення обприскування насаджень проти сисних фітофагів: на I-му етапі органогенезу проти зимуючих стадій попелиць, смородинового брунькового кліща (ДНОК, - 8,0 кг/га); на IV, V, VI -му - проти літніх генерацій попелиць та кліщів, (Актеллік, - 1,5 л/га); на VIII-му (Актофіт, - 2,0 л/га) – агрусової пагонової попелиці; на XI-му етапі органогенезу (після збору врожаю) – звичайного павутинного кліща, (Карате, - 0,3 л/га) – агрусової пагонової попелиці.

Інтегрована система заходів захисту була проведена з урахуванням спрогнозованого нами ступеня загрози від сисних фітофагів, яка включала стрічкове внесення половинних норм витрати мінеральних добрив на IV та XI етапах органогенезу (N61 P24 K33); обприскування насаджень смородини чорної баковими сумішами проти сисних фітофагів: на IV-му етапі органогенезу - Мітак (0,8 л/га) + Актара (0,1 л/га), з витратою робочої рідини 400 л/га; на VI-му - Кристалон (12,5 кг/га) + Еколіст (0,5 л/га) + Мочевин К (0,5 л/га) + Конфідор (0,3 л/га) + Мітак (0,8 л/га) з витратою робочої рідини 600 л/га; на VIII-му - Актофіт (1,0 л/га) + водні витяжки борщівника Сосоновського, хрону (по 24 кг/га), суміші мікроелементів (B + Mn + Zn + Mg + Cu - по 20 г/га); після збору врожаю - Карате (0,15 л/га) + Мітак (0,8 л/га), витрата робочої рідини 800 л/га.

Основні дослідження за темою дисертаційної роботи проводили за загальноприйнятими методиками (Трибель С. О. 2001 р, Грицаєнко З. М. 2003 р, Медведовський О. К, Іваненко П.І. 1988 р); проте існуючі методики обліку сисних шкідників смородини вимагали удосконалення, зокрема уніфікації шкал обліку (в єдині 9-ти балові) та деякого уточнення облікових одиниць.

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

### БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ШКІДНИКІВ В ЦЕНТРАЛЬНОМУ ПОЛІССІ УКРАЇНИ

**Видовий склад шкідників смородини чорної.** За результатами маршрутних обстежень насаджень смородини чорної в агроекологічних умовах Центрального Полісся виявлено 23 види шкідливих комах і кліщів із 17 родин, що належать до 7 рядів: акариформні кліщі – 2 види, рівнокрилі хоботні – 3, напівтвердокрилі – 1, твердокрилі – 6, лускокрилі – 7, перетинчастокрилі – 1, двокрилі – 3 види.

Найбільш чисельними і небезпечними видами, що суттєво впливають на продуктивність рослин та якість ягід є група сисних шкідників: звичайний павутинний кліщ (*Tetranychus urticae* Koch), смородинний бруньковий кліщ (*Cecidophyopsis ribis* Westw.), велика смородинова (*Hyperomyzus lactucae* Kalt.), червоносмородинова галова (*Cryptomyzus ribis* L.), агрусова пагонова попелиці (*Aphis grossulariae* Kalt.), чисельність яких перевищує ЕПШ в 1,5 - 2 рази. Інші види фітофагів менш чисельні та шкідливі.

**Поширеність домінуючих груп сисних фітофагів.** Під час маршрутних обстежень насаджень смородини чорної в ґрунтово-кліматичних умовах Житомирської, Рівненської та Волинської областей проведено моніторинг розповсюдженості шкідників. Так, інтенсивність заселеності рослин червоносмородиною галовою попелицею у Центральному Поліссі України незначно відрізнялася від великої смородинової попелиці. В Житомирській, Рівненській, Волинській областях чисельність червоносмородинової галової попелиці відповідно становила 26,7; 27,0; 19,0 колон./кущ. Чисельність агрусової пагонової попелиці в Житомирській області складала 30,3, Рівненській – 29,7 та Волинській 25,0 колон./кущ. Щодо смородинового брунькового кліща, то його поширеність у цих областях характеризується нестабільністю, проте

найбільша заселеність спостерігалась у південній частині Полісся Житомирської та Рівненської областей. Так, заселеність за роки досліджень відповідно становила 32,7 та 32,0 пошкоджених бруньок на кущ, тоді як у Волинській вона була у межах 29,0 бруньок /кущ.

**Шкідливість сисних фітофагів смородини чорної.** В спеціальних дослідах з різною заселеністю кущів смородини чорної агрусовою пагоновою, червоносмородиновою галовою, великою смородиновою попелицями відмічається суттєве зниження продуктивності та якості ягід (табл. 1).

Таблиця 1

**Рівень зниження урожайності та якості ягід смородини чорної сорту Ювілейна Копаня за різної заселеності рослин попелицями (СТОВ «Перемога» Житомирського району Житомирської області, 2007 - 2009 рр.)**

Елемент продуктивності та якості ягід	Умовні позначення	Показники за різної заселеності рослин в балах				
		1	2-3	4-5	6-7	8-9
Маса 100 ягід, г	ab	119	81	70	54	42
	zm	1	1,5	1,7	2,2	2,8
Маса ягід з куща, кг	ab	1,643	1,307	1,150	0,941	0,720
	zm	1	1,3	1,43	1,75	2,28
Розрахункова урожайність, т/га	ab	7,30	5,81	5,11	4,18	3,2
	zm	1	1,3	1,43	1,75	2,28
Вміст аскорбінової кислоти, мг /100 г	ab	118	97	85	74	58
	zm	1	1,2	1,39	1,59	2,03
Вміст сухої речовини, %	ab	14,9	16,0	18,0	21,0	24,0
	zm	1	1,07*	1,21*	1,41*	1,6*
Вміст цукрів, %	ab	7,8	6,3	5,5	4,5	3,3
	zm	1	1,2	1,42	1,73	2,36

Примітка: \* - збільшення у порівнянні із заселеністю в 1 бал, ab – абсолютні показники, zm – зменшення, раз.

Так, при заселеності рослин смородини чорної в 8 – 9 балів попелицями відбувається зниження в порівнянні із заселеністю в 1 бал: маси 100 ягід в 2,8 рази, маси ягід з куща в 2,28 разів, вміст аскорбінової кислоти – в 2,03 рази, цукрів – в 2,36 разів, а вміст сухої речовини збільшується в 1,6 разів.



За заселеності рослин смородиновим бруньковим кліщем у 8 - 9 балів, урожайність зменшується в 2,93 рази, або на 4,6 т/га. При цьому відповідно маса 100 ягід зменшується в 3,23 рази, або з куща на 1,035 кг менше в порівнянні з ступенем заселеності в 1 бал, а загальний вміст цукрів зменшується в 2,7 рази, аскорбінова кислота (вітамін С) - в 2,2 рази, а сухої речовини збільшується в 1,5 рази.

За дослідженням впливу заселеності рослин звичайним павутинним кліщем у 8 – 9 балів, вміст аскорбінової кислоти (вітамін С) зменшувався у 2,08 разів, цукрів - у 2,48 разів, а вміст сухої речовини збільшувався у 1,53 рази, маса ягід з одного куща зменшувалась в 2,09 разів, а розрахункова урожайність ягід зменшувалась на 3,6 т/га.

***Залежність розвитку шкідників від гідротермічних чинників.*** Дослідженнями встановлено, що на інтенсивність розмноження великої смородинової, червоносмородинової галової та агрусової пагонової попелиць температура і опади впливають відповідно майже на одному рівні в межах 53, 55 та 58 %, на смородинового брунькового кліща - 48 %, тоді як на звичайного павутинного кліща - 63 %. З проведеного регресійного аналізу за роки досліджень (2007 – 2009 рр.) випливає, що погодні умови майже однаково впливали на розмноження попелиць і смородинового брунькового кліща, дещо відрізнялись – на звичайного павутинного кліща.

***Екологічний прогноз темпів фенологічного розвитку смородини чорної та сисних шкідників.*** Використовуючи основні предиктори прогнозу - середньодобову температуру повітря (максимальну, мінімальну), вологість, суму опадів та тривалість світлового дня, на підставі трирічних даних, розроблено рівняння регресій та проведено фенологічний прогноз біологічного розвитку фітофагів у відповідності з етапами органогенезу смородини чорної. Прогноз фенології розвитку смородини чорної в агроекологічних умовах Житомирської області справджується з відхиленнями фактичних дат від прогнозованих у межах 1 - 3 дні.

З метою розробки прогнозів строків проведення технологічних операцій з догляду за насадженнями смородини чорної, нами, за допомогою кореляційної залежності, розроблено алгоритм прогнозування домінантних видів сисних фітофагів, які безпосередньо поєднані з рослиною-господарем і розраховується за допомогою низки однофакторних лінійних рівнянь регресій (таблиця 2). Розроблений короткостроковий прогноз розвитку сисних фітофагів в агроценозі смородини чорної для умов Житомирської області достатньо точний з відхиленням - +2 - -4 дні.

Уточнення біологічних особливостей, рівнів шкідливості сисних фітофагів та розробка рівнянь для прогнозування строків настання критичних періодів їх розвитку є важливим підґрунтям для своєчасного застосування необхідних елементів інтегрованого захисту насаджень смородини чорної.

**Прогноз дат настання критичних фенофаз сисних фітофагів на 2009 рік**

Шкідник	Фенофаза	Рівняння регресії	Дати		Відхилення
			прогнозовані	фактичні	
Велика смородинова попелиця	Від яйця до появи личинки	$Y = 337,34 - 14,76X_1 - 11,39X_2$ $R^2 = 0,89$	25.03	28.03	-3
Червоносмородинова галова попелиця	Від яйця до появи личинки	$Y = 315,07 - 12,15X_1 - 11,61X_2$ $R^2 = 0,84$	23.03	26.03	-2
Агрусова пагонова попелиця	Від яйця до появи личинки	$Y = 311,22 - 10,61X_1 - 12,76X_2$ $R^2 = 0,83$	27.03	31.03	-3
Смородиновий бруньковий кліщ	Період відкладання яєць	$Y = - 8,76 - 4,33X_1$ $R^2 = 0,89$	22.03	20.03	2
Звичайний павутинний кліщ	Період реактивації	$Y = 15,18 - 11,35X_3 + 0,12X_5$ $R^2 = 0,82$	8.04	12.04	-4

**СТІЙКІСТЬ СОРТІВ СМОРОДИНИ ЧОРНОЇ ПРОТИ СИСНИХ ШКІДНИКІВ**

Використання стійких сортів, є одним із важливих важелів регулювання чисельності популяцій шкідливих та корисних організмів. За роки наших досліджень вивчалась оцінка стійкості проти основних сисних шкідників 16-ти районованих сортів смородини чорної. Так, за показниками заселеності рослин шкідниками, ми розділили сорти на три імунологічні групи, а саме: *стійкі* (бали 7 - 6) – Ювілейна Копаня, Черешнева, Володимирівська, Сюїта київська, Німфа, Чернеча, Софіївська, Тітанія; *середньостійкі* (бали 5 - 4) – Козацька, Дочка Ворскли, Вернісаж, Пам'ятна, Українка, Альта; *нестійкі* (бали 3 - 2) – Санюта, Аметист.

Рівень стійких сортів за показниками зменшення заселеності рослин та урожайності ягід становив від 93,9 до 45,5 %, середньостійких - від 60,6 до 21,2 %. Загальний рівень стійкості сортів, значно залежить від рівня їх толерантності. Так, рівень толерантності стійких сортів становив від 27,6 до 13,0 %, середньостійких - від 14,2 до 8,8 %.

**СТІЙКІСТЬ СМОРОДИНИ ЧОРНОЇ ПРОТИ СИСНИХ ШКІДНИКІВ ЗА РІЗНИХ СИСТЕМ УДОБРЕННЯ**

За роки досліджень, нами було проведено дослідження різних рівнів мінерального живлення смородини чорної проти сисних шкідників. На основі обліків чисельності фітофагів, з'ясували, що різні схеми застосування добрив по-різному впливають на чисельність основних сисних шкідників. Так, у варіанті з нормами витрат мінеральних добрив під запрограмовану урожайність 5 т/га ягід, загальна чисельність шкідників зменшувалась на 13,4 %, у варіанті з урожайністю 7 т/га – на 21,6 %, з дозами під урожайність 9 т/га – лише на 2,0 %, а 11 т/га – збільшилась на 4,4 % порівняно з контролем.

**Мікроелементи.** Застосування на смородині чорній сумішей мікроелементів: В + Мп + Zn + Mg + Cu – по 20 г/га на VI етапі органогенезу зменшувало сумарний коефіцієнт заселеності рослин (Кз) сисними шкідниками від 5 умовних одиниць на контролі до 3,52 одиниці тобто, у дослідному варіанті ефективність до контролю становила 29,6 %, а за покращення біохімічних процесів та підвищення толерантності рослин урожайність ягід збільшилась на 1,4 т/га.

**Позакореневе підживлення складними добривами.** Встановлено, що при внесенні оптимальних доз мінеральних добрив N61P24K33 (фон), коефіцієнт заселення (Кз) рослин сисними шкідниками становив 3,97, а в контролі - 5,0. При позакореновому підживленні способом обприскування рослин на VI етапі органогенезу складним добривом Кристалом – Кз становив 3,73, у варіанті із застосуванням Мочевин К – 3,68, складного добрива Еколісту – 3,62, а найвищу технічну ефективність забезпечило сумісне застосування цих мікродобрив, де Кз зменшився на 1,80 одиниць, ефективність становила 36,0 %, а урожайність ягід збільшилась в порівнянні з фоновим варіантом на 1,7 т /га.

#### БІОТИЧНІ ЧИННИКИ РЕГУЛЮВАННЯ ЧИСЕЛЬНОСТІ СИСНИХ ФІТОФАГІВ В НАСАДЖЕННЯХ СМОРОДИНИ ЧОРНОЇ

**Сезонна динаміка чисельності фітофагів та ентомоакарифагів.** Дослідженнями встановлено, що найбільш чисельними в агроценозах смородини чорної є хижі комахи, із родини кокцинелід, а саме: сонечко семикрапкове - *Coccinella septempunctata* L. та золотоочка звичайна - *Chrysopa carnea* Steph., які трофічно поєднані із сисними фітофагами *Cryptomyzus ribis* L., *Hyperomyzus lactucae* Kalt., *Aphis grossularia* Kalt., *Tetranychus urticae* Koch. Так, за заселеності рослин попелицями на V етапі органогенезу 14,9 – 15,7 колон./кущ, чисельність жуків сонечок становила - 10,3 – 15,7, личинок золотоочок - 2,7 – 2,8 екз./кущ. Велика смородинова та червоносмородинова галова попелиці є мігруючими видами, чисельність їх на VII етапі органогенезу зменшувалась у 3 – 4 рази, чисельність сонечок та золотоочок також зменшувалась удвічі. Оскільки розвиток агрусової пагонової попелиці триває на смородині чорній і вона на VIII – IX етапах органогенезу пошкоджує молоді пагони, то чисельність її в цей період сягає 11,1 – 18,7 колон./кущ, а чисельність жуків кокцинелід та їх личинок становить, відповідно 7,9 – 11,7; 11,3 – 14,7, а золотоочок - 2,6 - 4,4 екз./кущ.

Чисельність звичайного павутинного кліща в середньому за 3 роки на VIII – X етапах органогенезу збільшувалась від 8,3 до 24 особин на листок, а найбільша частота відлову сонечок також відмічена на X етап органогенезу, коли чисельність жуків збільшилась в 2,33 рази, а їх

личинки і золотоочки - в 1,44 рази. Тобто, зі збільшенням чисельності фітофагів чисельність ентомофагів також збільшувалася аж до X етапу органогенезу смородини чорної.

**Ефективність біологічних препаратів.** Встановлено, що при застосуванні Карате 50 % к.е. – 0,3 л/га (еталон) на VIII етапі органогенезу проти сисних шкідників, чисельність жуків та личинок кокцинелід на цьому варіанті на 3-й день зменшилась з 7,9 та 11,3 екз. /кущ перед обробкою до 1,0 та 1,5, а личинок золотоочок – від 2,6 до 0,5 екз. /кущ (рис. 1.).



**Рис. 1. Зменшення чисельності ентомофагів при застосуванні Карате, 50 % к.е. проти сисних шкідників в насадженнях смородини чорної на чисельність ентомофагів СТОВ «Перемога» Житомирського району, Житомирської області**

З досліджень випливає, що застосовувати хімічні препарати варто на початкових етапах органогенезу смородини чорної, а в період формування ягід – недоцільно, оскільки чисельність корисних ентомофагів зменшується у 7 – 8 разів і є пряма загроза накопичення високотоксичних речовин в ягодах. За використання біологічних препаратів в насадженнях смородини чорної, чисельність сисних фітофагів зменшується в 2 рази (табл. 3), а чисельність ентомофагів не значно зменшується.

Таблиця 3

**Ефективність застосування біологічних препаратів проти сисних шкідників на смородині чорній сорту Ювілейна Копаня (СТОВ «Перемога» Житомирського району, Житомирської області, 2007 – 2009 рр.)**

Варіант досліджу, норма препарату	Щільність фітофагів			Ефективність, %		
	зпк	сбк	попелиці	зпк	сбк	попелиці
	екземплярів /листок	бруньок /кущ	колоній/ кущ			
Контроль	42,9	68,0	29,0	0	0	0
Карате, 50 % к.е. (лямбда-цигалотрин) - 0,3 л/га (еталон)	10,3	31,0	3,0	76	54	90
Камеркіл Плюс, 25 SL, в.р.к. (а.р. абемектин, 25 г/л) - 2,0 л/га	25,6	36,0	14,0	40	47	52
Актофіт, 0,2 %, к.е. (а.р. аверсектин С) - 2,0 л/га	21,9	34,0	12,0	49	50	59

**Примітка:** зпк – звичайний павутинний кліщ; сбк – смородиновий бруньковий кліщ.

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ІНСЕКТОАКАРИЦИДІВ ПРОТИ СИСНИХ ФІТОФАГІВ НА СМОРОДИНІ ЧОРНІЙ

Результати щодо оцінки технічної ефективності застосування інсектоакарицидів, проти великої смородинової, червоносмородинової галової та пагонової попелиць, звичайного павутинного та смородинового брунькового кліщів наведені в таблиці 4.

Таблиця 4

**Технічна ефективність застосування інсекто-акарицидів проти попелиць та кліщів на смородині чорній сорту Ювілейна Копаня (СТОВ «Перемога» Житомирського району Житомирської області, 2007 – 2009 рр.)**

Препарат (активна речовина) – норма витрати	Ефективність на 21день обліку після обробки, %				
	всп	чгп	апп	сбк	зпк
Контроль	0	0	0	0	0
Бі –58 Новий, 40% к.е. (диметоат) – еталон, - 1,2 л/га	86,2	87,6	95,7	88,7	61,1
Препарат 30В, 76% к.е.(масло індустріальне) – 25,0 л/га	61,6	38,9	60,6	95,7	85,6
Конфідор 20% к.е. (імідаклоприд) – 0,6 л/га	85,6	83,5	87,3	54,9	75,4
Мітак, 20% к.е.(амітраз) – 1,6 л/га	72,0	59,8	77,1	90,9	84,0
Актара, 25 WG, в.р.г. (тіаметоксам) – 0,15 кг/га	85,3	86,6	90,1	61,1	77,2
Актеллік, 50 % к.е. (піриміфосметил) – 1,2 л/га	89,1	90,3	93,5	63,5	82,6
Карате 050 ЕС, к.е. (лямбда-цигалотрин) – 0,2 л/га	85,7	84,0	90,3	44,2	74,4
НІР <sub>05</sub>	1,22	1,38	1,27	1,27	1,30

**Примітка:** **всп** – велика смородинова попелиця, **чгп** – червоносмородинова галова попелиця, **апп** – агрусова пагонова попелиця; **сбк** – смородиновий бруньковий кліщ, **зпк** – звичайний павутинний кліщ.

Найвища ефективність проти попелиць відмічена на 21-й день після обробки Актелліком 50 % к.е. (1,2 л/га), становила від 89,1 до 93,5%, проти смородинового брунькового та звичайного павутинного кліщів – 63,5 та 82,6 %, проте більш висока ефективність проти кліщів відмічалась при застосуванні Препарату 30В та Мітака, відповідно 95,7; 85,6 % та 90,9; 84,0 %.

### ПОРІВНЯЛЬНА ЕФЕКТИВНІСТЬ РІЗНИХ СИСТЕМ ЗАХИСТУ СМОРОДИНИ ЧОРНОЇ ПРОТИ СИСНИХ ШКІДНИКІВ

Дані щодо впливу різних систем захисту на заселеність сисними шкідниками свідчать, що в залежності від застосування систем захисту сумарний коефіцієнт заселеності рослин цими фітофагами, при запасі елементів у ґрунті N26 P10 K14 (фон 1), змінювався, від 5,0 (на контролі) до 1,38 одиниць на удосконаленій інтегрованій системі, а при внесенні оптимальних доз добрив (N61 P24 K33) – від 5,0 до 0,77 одиниці відповідно, тобто, ефективність становила 84,6 %, а традиційної системи захисту – 64,4 %. При застосуванні удосконаленої інтегрованої системи захисту

зменшення чисельності корисних ентомофагів на VIII етапі органогенезу смородини чорної було не значним і становило: жуків кокцинелід на 28,7 %, їх личинок – 16,7 %, а личинок золотоочки – 19,4 %, що відповідно більше на 7, 16,6 та 13,9 % в порівнянні з традиційною системою. Вміст нітратів у ягодах смородини чорної за дотримання вимог удобрення виявився у 2-3 рази нижчим порівняно із гранично допустимою концентрацією (ГДК – 60 мг/кг).

### **ВИРОБНИЧА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ УДОСКОНАЛЕНОЇ ІНТЕГРОВАНОЇ СИСТЕМИ ЗАХИСТУ СМОРОДИНИ ЧОРНОЇ ВІД СИСНИХ ФІТОФАГІВ**

З метою всебічного вивчення ефективності інтегрованої системи заходів захисту смородини чорної від сисних шкідників, в 2009 році на площі 2 га, був поведений виробничий дослід в агроекологічних умовах Селянсько фермерського господарства «Надія» Черняхівського району Житомирської області. Результати з оцінки технічної ефективності наведені в таблиці 5.

*Таблиця 5*

**Ефективність застосування елементів удосконаленої інтегрованої системи заходів(УІСЗ) захисту смородини чорної від сисних шкідників (сорту Ювілейна Копаня СФГ «Надія» Черняхівського району, Житомирської області, 2009 р.)**

Варіант досліджу	Технічна					ΣКз	ефективність, %	Господарська	
	щільність, відносні показники до контролю, Кз							урожайність, т/га	± до контролю
	всп	чгп	апп	сбк	зпк				
Без захисту	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	5,0	0	5,48	-
УІСЗ	0,55	0,46	0,53	0,53	0,36	2,43	51,4	8,48	+3,00

**Примітка:** **всп** – велика смородинова попелиця, **чгп** – червоносмородинова галова попелиця, **апп** – агрусова пагонова попелиця; **сбк** – смородиновий бруньковий кліщ, **зпк** – звичайний павутинний кліщ.

Щодо чисельності сисних фітофагів, то удосконалена інтегрована система захисту смородини чорної від комплексу сисних шкідників забезпечує їх зменшення на 51,4 %, що сприяло покращенню росту і розвитку рослин та позитивно впливало на формування врожаю. Тобто, інтегрована система захисту смородини чорної забезпечила збереження врожаю ягід 3,0 т/га або на 51,4% більше ніж на контролі.

**Екологічна ефективність.** При застосуванні удосконаленої інтегрованої системи захисту смородини чорної проти групи сисних шкідників, вміст нітратів у ягодах становив 18,2 мг/кг, що на 6,2 мг/кг перевищує контроль. Виходячи з того, що гранично допустима концентрація складає 60,0 мг/кг, а відхилення від норми не перевищує цього показника то слід вважати, що вміст нітратів у ягодах допустимий, оскільки він виявився у 2,3 рази нижчим в порівнянні ГДК.

**Енергетична та економічна ефективність.** Застосування удосконаленої інтегрованої системи заходів захисту смородини чорної проти сисних шкідників, забезпечує отримання

коефіцієнта енергетичної ефективності 2,55 од., а суми умовно-чистого прибутку - 16866 грн. /га, собівартість прибавки - 7134 грн./га, при окупності витрат 1,4 разів. Аналогічну залежність виявлено також і до рівня рентабельності, що складає 140 %.

## ВИСНОВКИ

1. Агроекологічні умови Центрального Полісся України сприятливі для вирощування ягід смородини чорної, проте фактична урожайність в 2-3 рази є менша за потенційну продуктивність сучасних сортів, що обумовлено недосконалою технологією та високим рівнем шкідливості шкідливих організмів.

2. Серед комплексу фітофагів смородини чорної найбільш поширеними та небезпечними є група сисних шкідників: попелиці – велика смородинова, червоносмородинова галова, агрусова пагонова; кліщі – смородиновий бруньковий, звичайний павутинний, чисельність яких систематично перевищує ЕПШ у 1,5 – 2 рази.

3. За середньої заселеності рослин (4–5 балів за 9-ти бальною шкалою), що є типовим явищем для зони Полісся, урожайність ягід зменшується в 1,4 – 1,7 разів, вміст цукрів у ягодах – в 1,31 – 1,51, аскорбінової кислоти – в 1,25 – 1,51 разів в порівнянні з контролем. За масового розмноження цих фітофагів та високої заселеності рослин (8 – 9 балів) урожайність ягід зменшується в 2,09 – 2,92 рази, вміст цукрів у ягодах – в 2,36 – 2,7 разів, аскорбінової кислоти – в 2,03 – 2,2 рази.

4. Найбільш екологічно безпечним, технологічно доступним та економічно вигідним методом захисту смородини чорної від сисних шкідників є впровадження стійких сортів. Серед районуваних в зоні досліджень 16 сортів стійкими (бал 6 - 7) виявились сорти: Ювілейна Копаня, Черешнева, Володимирівська, Сюїта київська, Німфа, Чернеча, Софіївська, Тітанія, які забезпечують без цілеспрямованих заходів захисту зменшення розмноження фітофагів в 1,5 рази та збільшення урожайності ягід на 3,1 т/га в порівнянні з нестійким сортом.

5. Важливим елементом інтегрованого захисту смородини чорної від сисних фітофагів є оптимальна система удобрення (основних добрив та підживлення N43-61 P17-24 K23-33), що зменшує чисельність шкідників на 13,4 – 21,6 % та суттєво підвищує толерантність рослин. Найбільш знижується чисельність шкідників (на 25,4 – 36,0 %) при позакореновому підживленні на VI – VIII етапах органогенезу, комплексними добривами (Кристалон, – 12,5 кг/га + Мочевин К, – 0,5 л/га, + Еколіст, - 0,5 л/га) та підвищується врожайність на 2,7 – 3,6 т/га ягід, а застосування мікроелементів (В + Мп + Zn + Mg + Cu по 20 г/га) зменшує чисельність шкідників на 29,6 % та забезпечує прибавку 1,4 т/га ягід.

6. Обов'язковим елементом інтегрованого захисту насаджень смородини чорної проти сисних шкідників є обприскування рослин на IV етапі органогенезу (перед цвітінням) хімічними

препаратами: Актеллік, 50 % к.е. (1,2 л/га) чи Препаратом 30В (25 л/га), що забезпечує зменшення заселеності рослин відповідно на 63,5 – 90,3 та 38,9 – 95,7 %. Проти кліщів більш ефективний (85,6 – 95,7 %) Препарат 30В.

7. За підвищеної заселеності рослин (>5 балів) сисними фітофагами на VIII – IX етапах органогенезу можна застосовувати біологічні препарати в половинних нормах (Актофіт, 02 % к.е., 1,0 л/га) з додаванням водної витяжки борщівника Сосновського (24 кг/га) та витратою рідини 800 л/га.

8. Виробничими дослідями встановлено, що удосконалена інтегрована система захисту смородини чорної проти сисних фітофагів (стійкі сорти, високий рівень агротехніки, раціональна система удобрення, профілактична обробка інсектоакарицидами та обприскування біологічними препаратами в період вегетації) за рахунок комплексної дії та взаємодії елементів обмежує чисельність фітофагів на 72,4 – 84,6 %, підвищує толерантність рослин, що збільшує урожайність ягід на 3 т/га, а чистий прибуток при цьому становить 16866 грн. /га при рентабельності 140 %.

### ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

З метою зменшення негативного екологічного навантаження на довкілля в агроекологічних умовах Центрального Полісся України та створення оптимального стану агроценозу смородини чорної і отримання високих урожаїв якісних ягід, пропонуємо промисловим та приватним господарствам різних форм власності:

- збільшити частку в структурі нових насаджень смородини чорної найбільш стійких сортів: Ювілейна Копаня, Володимирівська, Чернеча, Черешнева, Софіївська, Сюїта київська;

- оптимізувати систему удобрення, яка передбачає внесення оптимальних норм витрати мінеральних добрив (N43-61 P17-24 K23-33), позакореневе підживлення складними добривами в період утворення бутонів - цвітіння (Кристалон – 12,5 кг/га, Мочевин К – 0,5 л/га, Еколіст – 0,5 л/га), та мікроелементами (В + Zn + Mg + Mn + Cu – по 20 г/га);

- з метою захисту смородини чорної від комплексу сисних шкідників, керуючись розробленими нами математичними моделями короткострокового прогнозу, рекомендується обприскування рослин в період витягування суцвіть та утворення бутонів, проти попелиць і кліщів відповідно препаратами Актеллік, 50 % к.е. (1,2 л/га), Препарат 30В (25 кг/га).

### СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. **Бакалова А. В.** Ентомологічний моніторинг шкідників агроценозу смородини в умовах Полісся / А. В. Бакалова // Карантин і захист рослин. – 2008. - № 2. – С. 23 – 25.

2. Дереча О. А. Особливості розвитку основних компонентів агроценозу залежно від рівня забур'янення насаджень смородини в умовах Полісся Житомирської області / О. А. Дереча, **А. В. Бакалова** // Білоцерківський ДАУ: зб. наук. праць. – 2008. – Вип. 52. – С. 213 – 217. (*Особистий внесок здобувача 70%. Проведено дослідження, узагальнено дані, написано статтю*).



3. **Бакалова А. В.** Ефективність застосування біологічних препаратів при захисті смородини чорної проти сисних шкідників в агроекологічних умовах Житомирської області / А. В. Бакалова // Херсонський держ. ун-т. Природничий альманах. Біологічні науки: зб. наук. праць. – 2008. – Вип. 11. – С. 5 – 10.

4. **Бакалова А. В.** Сисні шкідники на смородині чорній. Оптимізація мінерального живлення культури – ефективний захід з підвищення толерантності рослин проти поширених фітофагів / А. В. Бакалова // Карантин і захист рослин. – 2008. - № 11. – С. 19 – 21.

5. **Бакалова А. В.** Польова оцінка стійкості сортів смородини чорної проти сисних шкідників / А. В. Бакалова // Карантин і захист рослин. – 2009. - № 5. – С. 11 – 13.

6. Дереча О. А. Методи обліку чисельності шкідників, поширення та розвитку хвороб смородини чорної / О. А. Дереча, **А. В. Бакалова** // Карантин і захист рослин. – 2009. - № 9. – С. 16 – 21. (*Особистий внесок здобувача 50%. Проведено дослідження, узагальнено дані, написано статтю*).

7. **Бакалова А. В.** Ентомологічний моніторинг шкідників агроценозу смородини в умовах Житомирської області: Проблеми підвищення адаптивного потенціалу системи рослинництва у зв'язку зі змінами клімату [Тези доповідей міжнародної науково-практичної конференції], (Біла Церква, 26 – 28 лютого, 2008 р.) - / М-во аграр. політики, Білоцерківський націон. аграр. ун-т. – Біла Церква, 2008. – С. 5.

8. **Бакалова А. В.** Ефективність позакореневого живлення комплексними добривами чорної смородини проти сисних шкідників в умовах Житомирської області: Інтегрований захист рослин в Україні [Тези доповідей Всеукраїнської наукової конференції молодих учених та спеціалістів] (3 – 5 грудня 2008 р.). – Київ, 2008 – С. 7 – 8.

9. **Бакалова А. В.** Роль біологічних препаратів при захисті смородини чорної проти шкідників: Роль біологічного землеробства у виробництві конкурентоспроможної сільськогосподарської продукції [Тези доповідей Всеукраїнської наукової конференції молодих учених та спеціалістів], (Київ, Чабани, 8 – 9 грудня, 2008 р.) - / Українська академія аграрних наук, Інститут землеробства. – Чабани.: Інститут землеробства, 2008. – С. 66 - 68.

**Бакалова А. В. Сисні шкідники смородини чорної та удосконалення інтегрованого захисту в Центральному Поліссі України.** – Рукопис

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 16.00.10. – ентомологія. Інститут захисту рослин УААН, Київ, 2010 р.

Дисертація присвячена вивченню біологічних особливостей розвитку смородини чорної та основних домінуючих сисних фітофагів: попелиці - велика смородинова (*Hyperomyzus lactucae* Kalt.), червоносмородинова галова (*Cryptomyzus ribis* L.), апусова пагонова (*Aphis grossulariae* Kalt.); кліщів - смородиновий бруньковий (*Cecidophyopsis ribis* Westw.), звичайний павутинний

(*Tetranychus urticae* Koch). Проведено оцінку стійкості 16 сортів смородини чорної проти сисних фітофагів та визначено рівень їх стійкості. Розроблено спосіб та моделі фенологічного прогнозування 10 етапів органогенезу смородини чорної та темпів розвитку домінуючих сисних фітофагів залежно від метеорологічних умов. Встановлено вплив різних рівнів мінерального живлення, позакореневого підживлення мікроелементами та комплексними добривами на чисельність сисних шкідників та толерантність рослин; визначено різку зміну вмісту активної речовини в листках та ягодах смородини чорної (хлорофілу, аскорбінової кислоти, цукрів, сухої речовини), залежно від різного рівня заселеності рослин сисними фітофагами, удосконалено методику оцінювання заселеності рослин сисними шкідниками та розроблено єдині 9-ти балові шкали; досліджено ефективність біологізованих елементів та інтегрованої системи заходів захисту смородини чорної проти сисних шкідників.

*Ключові слова:* смородина чорна, велика смородинова попелиця, червоносмородинова галова попелиця, агрусова пагонова попелиця, смородиновий бруньковий кліщ, звичайний павутинний кліщ, толерантність, сисні шкідники, сорти, стійкість, ефективність, інтегрована система.

**Бакалова А.В. Сосушие вредители смородины черной и усовершенствование интегрированной защиты в Центральном Полесье Украины.** – Рукопись

Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 16.00.10. – энтомология. Институт защиты растений УААН, Киев, 2010 г.

Диссертация посвящена изучению биологических особенностей развития смородины черной и основных доминирующих сосущих вредителей: тли - большая смородиновая (*Hyperomyzus lactucae* Kalt.), красносмородинная галловая (*Cryptomyzus ribis* L.), крыжовниковая побеговая (*Aphis grossulariae* Kalt.), клещи - смородиновый почковый (*Cecidophyopsis ribis* Westw.), обыкновенный паутинный (*Tetranychus urticae* Koch). Определен уровень их вредоносности, проведена оценка устойчивости 16 сортов смородины черной к сосущим вредителям, разработан способ и модели фенологического прогнозирования 10 этапов органогенеза смородины черной и темпов развития доминирующих сосущих вредителей в зависимости от метеорологических условий. Установлено влияние разных уровней минерального питания, внекорневой подкормки микроэлементами и комплексными удобрениями на численность сосущих вредителей и толерантность растений. Определено резкое изменение содержания активных веществ в листьях и ягодах смородины черной (хлорофилла, аскорбиновой кислоты, сахаров, сухого вещества), в зависимости от разного уровня заселенности растений сосущими вредителями. Усовершенствована методика оценивания заселенности растений сосущими вредителями и разработаны единые 9-ти балловые шкалы. Изучена эффективность отдельных биологизированных элементов целостной интегрированной системы мероприятий по защите смородины черной от сосущих вредителей.

*Ключевые слова: смородина черная, большая смородиновая тля, красносмородинная галловая тля, крыжовниковая побеговая тля, смородиновый почковый клещ, обыкновенный паутинный клещ, толерантность, сосущие вредители, сорта, устойчивость, эффективность, интегрированная система.*

**Bakalova A.V. The suctorial pests of European black currant and the improvement of its integrated defence under the agroecological conditions of Ukraine's Central Polissya. – Manuscript.**

Thesis for a Candidate degree in Agriculture, in Speciality 16.00.10. – Entomology. The UAAS Institute for Plant Protection, Kyiv, 2010.

The thesis deals with the investigation into the biological peculiarities of the development of European black currant and the main dominant suctorial phytophages: big currant aphid (*Hyperomyzus lactucae* Kalt), red currant gall aphid (*Cryptomyzus ribis* L.), gooseberry thelaxine aphid (*Aphis grossularial* Kalt); ticks – currant gemma tick (*Cecidophyopsis ribis* Westw.), common web tick (*Tetranychus urticae* Koch.).

The author has made an assessment of the resistance of 16 European black currant varieties to suctorial phytophages and established the level of their harmfulness. She has also developed the way for and the model of phonological prognostication of 10 stages of the organogenesis in European black currant as well as the rates of dominant suctorial phytophages development depending on the meteorological conditions. The author also succeeded in establishing the effects of different levels of mineral nutrition, foliar nutrition with microelements and complex fertilizers on the quantity of suctorial pests as well as on the plant tolerance. The paper highlights the drastic change in the content of active substances in leaves and berries of European black currant (chlorophyll, ascorbic acid, sugars, acids, dry matter) depending on different levels in the number of suctorial phytophages on plants.

The author has improved the technique for evaluating the number of suctorial pests on plant, developed single 9-grade scales and studied the effectiveness of the biologically oriented elements of the integrated system for protecting European black currant against suctorial pests.

*Key words: black currant, big currant aphid, red currant gall aphid, gooseberry thelaxine aphid, currant gemma tick, common web tick, tolerance, suctorial pests, varieties, resistance, effectiveness, integrated system.*