

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ВІСНИК
АГРАРНОЇ НАУКИ ПРИЧОРНОМОР'Я
Науковий журнал

Виходить 4 рази на рік
Видається з березня 1997 р.

Випуск 3 (73) 2013

Миколаїв
2013

Засновник і видавець: Миколаївський національний аграрний університет.

Свідоцтво про державну реєстрацію КВ №19669-9469ПР від 11.01.2013.

Згідно з Постановою ВАК України від 14.04.2010 р. № 1-05/3 видання включено до переліку фахових видань.

Головний редактор: В.С. Шибанін, д.т.н., проф., чл.-кор. НААНУ

Заступники головного редактора:

І.І. Червен, д.е.н, проф.

К.М. Думенко, д.т.н., доц.

В.П. Клочан, к.е.н., доц.

М.І. Гиль, д.с.-г.н., проф.

В.В. Гамаюнова, д.с.-г.н., проф.

Відповідальний секретар: Н.В. Потриваєва, д.е.н., доц.

Члени редакційної колегії:

Економічні науки: О.В. Шибаніна, д.е.н., проф.; Н.М. Сіренко, д.е.н., проф.; О.І. Котикова, д.е.н., проф.; Джулія Олбрайт, PhD, проф. (США); І.В. Гончаренко, д.е.н., проф.; О.М. Вишневська, д.е.н., доц.; А.В. Ключник, д.е.н., доц.; О.Є. Новіков, д.е.н., доц.; О.В. Скрипнюк, д.ю.н., проф.; О.Д. Гудзинський, д.е.н., проф.; О.Ю. Єрмаков, д.е.н., проф.; В.І. Топіха, д.е.н., проф.; В.М. Яценко, д.е.н., проф.; М.П. Сахацький, д.е.н., проф.; В.С. Дога, д.е.н., проф. (Молдова).

Технічні науки: Б.І. Бутаков, д.т.н., проф.; К.В. Дубовенко, д.т.н., проф.; В.І. Гавриш, д.е.н., проф.; В.Д. Будаков, д.т.н., проф.; С.І. Пастушенко, д.т.н., проф.; А.А. Ставинський, д.т.н., проф.; В.П. Лялякіна, д.т.н., проф. (Росія).

Сільськогосподарські науки: В.С. Топіха, д.с.-г.н., проф.; Т.В. Підпала, д.с.-г.н., проф.; Л.С. Патрева, д.с.-г.н., проф.; В.П. Рибалко, д.с.-г.н., проф., академік НААН України; І.Ю. Горбатенко, д.б.н., проф.; І.М. Рожков, д.б.н., проф.; В.А. Захаров, д.с.-г.н., проф. (Росія); С.Г. Чорний, д.с.-г.н., проф.; М.О. Самойленко, д.с.-г.н., проф.; Л.К. Антипова, д.с.-г.н., доц.; В.І. Січкарь, д.б.н., проф.; А.О. Лимар, д.с.-г.н., проф.; А.П. Орлюк, д.б.н., проф.; В.Я. Щербаков, д.с.-г.н., проф.; Майкл Бьоме, проф. (Німеччина).

Рекомендовано до друку вченою радою Миколаївського національного аграрного університету. Протокол № 2 від 29.10.13 р.

Посилання на видання обов'язкові.

Точка зору редколегії не завжди збігається з позицією авторів.

Адреса редакції, видавця та виготовлювача:

54020, Миколаїв, вул. Паризької комуни, 9,

Миколаївський національний аграрний університет,

тел. 0 (512) 58-05-95, www.mnau.edu.ua, e-mail: visnik@mnau.edu.ua

© Миколаївський національний аграрний університет, 2013

РАСОВИЙ СКЛАД ВОВЧКА (OROBANCHE CUMANA WALLR.) В ПОСІВАХ СОНЯШНИКУ В УМОВАХ ПІВНІЧНОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

С.Г. Хаблак, кандидат біологічних наук, доцент

Я.А. Абдуллаєва, аспірант

Луганський національний аграрний університет

У статті викладено результати досліджень з ідентифікації рас вовчка, що паразитують на полях соняшнику в умовах північного Степу України. Встановлено, що в Луганській області в посівах соняшнику виявлено нові, більш вірулентні E, F і G раси вовчка.

Ключові слова: вовчок соняшниковий, лінії диференціатори, популяція, расовий склад, резистентність.

Постановка проблеми, аналіз останніх досліджень та публікацій. Вовчок соняшниковий (*Orobanche cumana* Wallr.) є паразитичною безхлорофільною рослиною, яка інфікує кореневу систему рослини-господаря і поглинає з неї воду і поживні речовини [1]. Важливою біологічною особливістю вовчка є висока його здатність до мутацій і вірулентність, що дозволяє йому швидко адаптуватися до нових стійких до нього сортів і гібридів соняшнику. Це призводить до постійної появи нових, більш агресивних рас даного паразита [2].

В даний час у вовчка вже відомо більше 9 рас (A, B, C, D, E, F, G, H та I). Ці раси мають неоднакову здатність вражати різні сорти і гібриди соняшнику [3]. Вони ідентифікуються залежно від їх реакції на рослини-тестери (лінії соняшнику – диференціатори рас вовчка). Їх поява змушує селекціонерів створювати нові стійкі до вовчка сорти та гібриди соняшнику, які перевищують вже існуючі за стійкістю до цього паразиту [4].

Однак при високій здатності вовчка до мутацій дуже швидко виникають нові раси цього паразита. Вчені світу не встигають виводити сорти та гібриди, стійкі проти всіх рас вовчка [5]. У зв'язку з цим надзвичайно важливим є ідентифікація рас вовчка в кожному конкретному випадку за допомогою ліній соняшнику – диференціаторів рас вовчка.

© Хаблак С.Г., Абдуллаєва Я.А., 2013

Після ідентифікації найбільш вірулентної раси вовчка вчені шукають ген стійкості серед сортів-популяцій, диких форм та культурного соняшнику та на основі цього матеріалу створюють лінії гібридів [6].

Проблема поширення вовчка на полях важлива сьогодні не тільки для Росії і країн Європи, але і для України, яка також вирощує соняшник. В Україні вовчок поширений в Одеській, Миколаївській, Херсонській, Запорізькій, Дніпропетровській, Донецькій та Луганській областях. Зустрічається він також у північних і північно-східних районах Харківської, Кіровоградської та Черкаської областей [7].

Останніми роками в окремих районах України спостерігається ураження вовчком гібридів соняшнику, що володіють стійкістю до раси E. Втрати резистентності гібридами соняшнику, стійких до п'ятої (E) раси вовчка – Згода, Од-249, та інших (СГІ), Арена (Сингента), Рімі, Титанік, NSH-2017 (Новий Сад), PR-63H80 (Піонер) та інших свідчать, ймовірно, про виникнення та інтенсивне накопичення нових, більш вірулентних рас паразита [8].

Починаючи з 90-х років по теперішній час в Україну завозиться велика кількість сортів і гібридів соняшнику іноземної селекції. Широкий обмін насіннєвим матеріалом з високим ступенем ймовірності не виключає завезення в країну більш агресивних E, F і G рас вовчка. Важливо якомога швидше визначити ці біотики і налагодити ефективну селекцію по створенню гібридів і сортів, генетично стійких до нових рас вовчка.

У цьому зв'язку нами були проведені дослідження з визначення расової приналежності зразків насіння вовчка, зібраних з найбільш заражених полів соняшнику в 4 районах Луганської області. Дуже важливо з'ясувати, чи є ці раси вовчка, що поширилися в даний час в деяких регіонах північного Степу України, аналогічними російським, іспанським, румунським і турецьким E, F, G, H расам?

Методика та місце дослідження.

Зразки насіння вовчка були зібрані на окремих, найбільш заражених полях соняшнику в 4 районах Луганської облас-

ті: Марківському, Міловському, Біловодському та Станично-Луганському. Для ідентифікації рас вовчка використовували лінії соняшнику – диференціатори рас вовчка: LC-1002, LC-1003 і LC-1093.

Оцінку на стійкість ліній-тестерів соняшнику до вовчка проводили в лабораторії охорони ґрунтів Луганського НАУ за модифікованою методикою В.Ф. Кукіна [9]. Для зараження вовчком рослини ліній-диференціаторів соняшнику вирощували в ґрунтовій культурі у посудинах місткістю 10 кг, наповнених сумішшю ґрунту і піску у співвідношенні 3:1. Насінням вовчка інфікували ґрунтову суміш з розрахунку 100 мг на 1 кг. При цьому розподіляли їх рівномірно у верхній третині ємкості. Насіння тест-ліній соняшнику висівали по 10 шт. в кожен посудину. Рослини культивували при 18-25 °С. Освітленість у приміщенні підтримували на рівні 16 годин на добу в межах 4000-7000 лк. Полив здійснювали при підсиханні верхнього шару ґрунту. Через 30 днів після посіву насіння визначали ступінь ураження рослин соняшнику вовчком. Для цього рослини соняшнику викопували з посудин, відмивали їх кореневу систему водою і підраховували кількість бульбочок і проростків вовчка на коренях.

Математичну обробку результатів досліджень проводили за Б.А. Доспеховим [10], Г.Ф. Лакиним [11].

Результати досліджень. У таблиці 1 узагальнено результати досліджень за ступенем ураження проростків тест-ліній соняшнику насінням вовчка. З даних таблиці видно, що рослини ліній соняшнику – диференціаторів рас вовчка мали різну реакцію на ураження паразитом. Лінії-тестери LC-1002 і LC-1003, стійкі відповідно до рас D і E, значною мірою уражались вовчком. Так, рослини лінії-диференціатора LC-1002 при зараженні насінням паразита уражались на 100%, а рослини лінії-диференціатора LC-1003 – на 95%. При чому в середньому на одну рослину тест-лінії LC-1002 припадало 16,9 шт. бульбочок вовчка, тоді як на одну рослину тест-лінії LC-1003 – лише 10,6 бульбочок паразита.

У той же час лінія-тестер LC-1093, резистентна до раси F, меншою мірою вражалася вовчком. Відсоток уражених

рослин лінії LC-1093 насінням паразита відповідно становив 85%. При цьому в середньому налічувалося 5,5 шт. бульбочок вовчка на одну рослину лінії-диференціатора LC-1093.

Таблиця 1

Ступінь ураження ліній-диференціаторів соняшнику вовчком (2012 рік)

| Тест-лінія соняшнику | Стійкість тест-лінії до раси вовчка | Число протестованих рослин, шт. | % уражених рослин | Кількість бульбочок вовчка на 1 заражену рослину (середнє значення) |
|----------------------|-------------------------------------|---------------------------------|-------------------|---|
| LC-1002 | A-D | 20 | 100 | 16,9 ± 0,4 |
| LC-1003 | A-E | 20 | 95 | 10,6 ± 0,2 |
| LC-1093 | A-F | 20 | 85 | 5,5 ± 0,1 |
| НСР ₀₅ | | | | 1,4 |

Як правило, таку високу вірулентність вовчка з популяції в Луганській області можна пояснити інтенсивним накопиченням у посівах соняшнику паразита рас Е, F і G через порушення сівозмін і насичення полів гібридами даної культури, стійкими в основному до 4-ї раси (D).

Таким чином, результати наших досліджень свідчать про те, що в перевіреному насінні вовчка присутній комплекс більш агресивних Е, F і G рас, а може навіть Н і I (8 і 9 раси паразита). Ці результати вказують на те, що в Луганській області з'явилися нові, більш вірулентні Е, F і G раси вовчка, ніж раса D, стійкістю до якої володіє більша частина гібридів соняшнику, вирощуваних в Україні. Однак не виключено, що в перевіреному насінні вовчка також присутні, в менш значній кількості, і раси Н і I. Дослідження з виявлення останніх, більш агресивних Н і I рас паразита, ускладнюються відсутністю для них ліній-диференціаторів стійкості соняшнику, які дозволили б їх ідентифікувати.

Слід зазначити, що в середині 80-х років минулого сторіччя в Україні в популяціях вовчка здебільшого була присутня раса С, в яку входила невелика домішка раси D [12]. Останні наші дослідження вказують на те, що в Україні в

2009-2013 рр. у посівах соняшнику виникли нові, більш вірулентні – E (5-a), F (6-a) і G (7-a) раси паразита.

Висновки. Загалом, аналізуючи результати наших досліджень, можна зробити висновок про те, що нині в умовах північного Степу України на соняшнику виявлено E, F і G раси вовчка. Проведена оцінка на жорсткому інфікованому фоні дозволила нам встановити, що расовий склад луганської популяції вовчка наближається до расового складу російської, іспанської, румунської та болгарської популяцій.

Список використаних джерел:

1. Бейлин, И. Г. Цветковые полупаразиты и паразиты / И. Г. Бейлин. — М. : Наука, 1968. — 118 с.
2. Адаптивные особенности в онтогенезе заразики *Orobanche cumana* Wallr. на подсолнечнике / Т. С. Антонова, Е. А. Стрельников, Н. М. Арасланова, С. А. Рамазанова // Масличные культуры. Научно-технический бюллетень Всероссийского научно-исследовательского института масличных культур. — 2012. — №1. — С. 110 – 116.
3. Melero-Vara J. M. Update on sunflower broomrape situation in Spain: racial status and sunflower breeding for resistance / J. M. Melero-Vara, J. Dominguez, J. M. Fernandez-Martinez // *Helia*. — 2000. — Vol. 23. — №33. — P. 45–55.
4. Shindrova P. Broomrape (*Orobanche cumana* Wallr.) in Bulgaria distribution and race composition / P. Shindrova // *Helia*. — 2006. — Vol. 29. — № 44. — P. 111–120.
5. Селекция гибридов подсолнечника на устойчивость к новым расам заразики / С. В. Гончаров, Т. С. Антонова, Н. М. Арасланова, Е. Н. Рыженко // Масличные культуры. Научно-технический бюллетень Всероссийского научно-исследовательского института масличных культур. — 2012. — № 1. — С. 9 – 12.
6. Маркирование гена устойчивости Or5 к расе E заразики *Orobanche cumana* Wallr. в линиях подсолнечника селекции ВНИИМК / С. З. Гучетль, Т. А. Челюстникова, Н. М. Арасланова, Т. С. Антонова // Масличные культуры. Научно-технический бюллетень Всероссийского научно-исследовательского института масличных культур. — 2012. — № 2. — С. 157–163.
7. Кириченко В. В. Селекция и семеноводство подсолнечника (*Helianthus annuus* L.) / В. В. Кириченко. — Харьков, 2005. — 385 с.
8. Бурлов В. В. Эффективность генів Or у забезпеченні стійкості соняшнику до нових рас вовчка (*Orobanche cumana* Wallr.) / В. В. Бурлов, В. В. Бурлов // Селекція і насінництво. — 2010. — Вип. 98. — С. 28 – 37.
9. Кукин В. Ф. Метод оценки подсолнечника на устойчивость к заразики / В. Ф. Кукин // Защита растений от вредителей и болезней. — 1960. — № 7. — С. 39.
10. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б. А. Доспехов. — М.: Агропромиздат, 1985. — 351 с.
11. Лакин Г. Ф. Биометрия / Г. Ф. Лакин. — М. : Высш. шк., 1990. — 352 с.
12. Хатнянский В. И. Наследование признака устойчивости подсолнечника к поражению его новым комплексом рас заразики / В. И. Хатнянский // Бюл. науч.-техн. информ. ВНИИМК. — 1982. — Вып. 2. — С. 3 – 5.

С.Г. Хаблак, Я.А. Абдуллаева. Расовый состав заразихи (*Orobanchе cumana Wallr.*) в посевах подсолнечника в условиях северной Степи Украины.

В статье изложены результаты исследований по идентификации рас заразихи, паразитирующих на полях подсолнечника в условиях северной Степи Украины. Установлено, что в Луганской области в посевах подсолнечника обнаружены новые, более вирулентные E, F и G расы заразихи.

S. Hablak, Y. Abdullaeva. The racial composition of broomrape (*Orobanchе Cumana Wallr*) in sunflower crops on the Northern steppes of Ukraine.

The article presents the results of research on the identification of broomrape parasitizing on sunflower fields in the Northern steppes of Ukraine. It was established that in Lugansk region in the sunflower crops it was found a new, more virulent E, F and G race of broomrape.

ЗМІСТ

ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ

В.С. Шибанін, О.І. Котикова, Ю.А. Кормишкін.

Сільськогосподарські обслуговуючі кооперативи –
інструмент розвитку сільських територій3

О.В. Шибаніна, Р.В. Данильченко, Т.М. Борисова.

Удосконалення механізму експортно-імпортних операцій
аграрних підприємств Миколаївської області з країнами СНД12

О.М. Вишневська. Напрями і складові вдосконалення
методики оцінки зовнішнього середовища економічної системи.19

Н.М. Сіренко, Р.Є. Нікітіна. Сучасний стан садівництва та
логістика реалізаційної діяльності садівничих підприємств
Миколаївської області.....29

В.П. Ключан, Н.І. Костаневич, А.Г. Костирко.

Оцінка існуючих моделей і застосування методу „ККК” для
діагностики банкрутства37

Г.М. Рябенко. Стан та перспективи розвитку регіонального
ринку агрострахування.....43

Т.І. Лункіна. державне фінансування соціального
розвитку населення в Україні.....49

В.М. Метелиця. Об'єкти бухгалтерської професії в аграрному
секторі.54

О.Ф. Кирилюк. Державне регулювання якості і безпечності
продукції птахівництва в умовах глобалізації продовольчих
ринків61

В.А. Ткачук. Розвиток соціальної інфраструктури сільських
територій України в контексті їх сталого розвитку.69

І.Ю. Кочетова. Трансформаційне підґрунтя успішного
функціонування підприємства на ринку.....81

Г.В. Токарчук. Інтегральний метод оцінки інноваційної
складової туристичного потенціалу регіону.88

М.С. Гордієнко. Зарубіжний досвід підтримки
розвитку сільськогосподарської обслуговуючої кооперації в
контексті регіонального економічного розвитку.....97

О.С. Тупчий. Методичні основи дослідження економічної ефективності виробництва продукції садівництва..... 106

СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ НАУКИ

С.Г. Чорний, О.В. Письменний, О.С. Левкова. Вивчення впливу мікродобрив (triamin radicular, granfol k та quicelum) на урожайність та якість капусти білокачанної..... 111

С.Г. Хаблак, Я.А. Абдуллаєва. Расовий склад вовчка (orobanche cumana wallr.) в посівах соняшнику в умовах північного Степу України. 116

Р.І. Беспалько, С.Ю. Хрищук. Стан використання ГІС для потреб сільського господарства..... 122

Л.В. Иванова-Ханина. Влияние гормонального состава питательной среды на интенсивность роста малины в культуре in vitro. 128

О.В. Видинієвська. Вплив технології No-till на вміст поживних елементів в чорноземі південному. 136

О.Л. Семенченко, А.С. Даніліна. Ефективність застосування біоглобіну на посівах буряка столового у повторній культурі на зрошенні дощуванням в умовах північного Степу України. 144

О.О. Гаврюшенко. Обґрунтування динаміки щільності складання моделей техноземів при сільськогосподарському освоєнні в умовах Нікопольського марганцеворудного басейну. 149

І.П. Сатановська. Оцінка моделей технологій вирощування кукурудзи на силос середньостиглого гібрида Моніка 350 МВ. .. 155

О.Т. Бусенко. Функція гіпофіза, наднирників і сім'яників у бичків за зниженого рівня згодовування молока. 162

А.В. Гуцол. Перетравність поживних речовин раціону і баланс азоту у свиней при згодовуванні ферментних препаратів..... 168

І.Ю. Горбатенко. Методи молекулярної біології в детекції та типуванні патогенних вірусів та бактерій 174

ТЕХНІЧНІ НАУКИ

В.С. Шобанін, Л.П. Шобаніна, В.Г. Богза. Розрахунок сталевих каркасів з універсальних елементів змінного перерізу з гнучкою стінкою 180

| | |
|--|-----|
| С.М. Анастасенко, В.А. Гайворонський. Аналіз параметрів системи сервоприводу модернізованої газорізальної машини.... | 186 |
| Л.І. Бугрім, І.С. Білюк, О.С. Кириченко. Підвищення ефективності електропривода стенда для налагодження паливорегулюючої апаратури..... | 193 |
| І.С. Швець, В.Г. Жекул, С.Г. Поклонов, О.П. Смірнов, Ю.І. Мельхер, В.В. Литвинов, С.В. Конотов, О.В. Хвоцан, Є.І. Залого. Електророзрядний спосіб відновлення продуктивності артезіанських свердловин | 201 |

Наукове видання

Вісник аграрної науки Причорномор'я
Випуск 3(73) – 2013

Технічний редактор: *О.М. Кушнарьова.*
Комп'ютерна верстка: *М.Г. Алексєєв.*

Підписано до друку 29.10.2013. Формат 60 x 84 1/16.
Папір друк. Друк офсетний. Ум.друк.арк. 13,2.
Тираж 300 прим. Зам. № ____ . Ціна договірна.

Надруковано у видавничому відділі
Миколаївського національного аграрного університету
54020, м.Миколаїв, вул.Паризької комуни, 9

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4490 від 20.02.2013 р.