

УДК 632.7:633.16:662.63

ЕНТОМОЛОГІЧНИЙ КОМПЛЕКС ПРОСА ЛОЗОПОДІБНОГО (*Panicum virgatum* L.)

КУЧЕРОВСЬКА С.В. - магістр,

аспірант кафедри ентомології Національного університету біоресурсів та природокористування України

Вступ. Інтерес до альтернативних джерел енергії в Україні зростає з кожним роком. Необхідність у забезпеченні продовольчої безпеки, зниження кількості викидів парникових газів, критично високі ціни на традиційні види палива змушують задуматися про пошук альтернативи. На фоні ситуації, що склалася, виведення і дослідження потенціалу культур для виробництва біопалива в Україні виглядає перспективним [1].

Світчграс або просо лозоподібне (*Panicum virgatum* L.) - енергетична культура, яку використовують для виробництва біопалива другої генерації. Біомасу цієї культури можливо безпосередньо спалювати або переробляти на біоетанол. Світчграс - немісцева культура для України. Вона інтродукована з Північної Америки та вирощується з 2008 року лише на експериментальних ділянках. [2].

Мета досліджень - підбір оптимальних методик для визначення ентомокомплексу ґрунтомешкаючих та наземних комах на 9 сортах проса лозоподібного.

На основі аналізу результатів досліджень, проведених в країнах Європи та США, де світчграс вирощується вже протягом декількох десятиків років, можна зробити висновок, що потенційними шкідниками світчграсу є комахи з рядів *Homoptera*, *Coleoptera*, *Hemiptera*, *Lepidoptera*, *Diptera*, *Orthoptera*, *Thysanoptera*. Також світчграс може пошкоджуватися, як спеціалізованими, так і багатодіними видами комах, а також хворобами та нематодами [3, 4].

Матеріали та методика досліджень. Видовий склад шкідливих організмів цієї культури для України не відомий. Польові дослідження проводили у 2010-2013 роках на дослідних посівах світчграсу Веселоподільської дослідно-селекційної станції ІБКІЦБ (Полтавська область), та на дослідному полі ІБКІЦБ (Київ). Лабораторні дослідження були виконані в лабораторії моніторингу комах НУБіП. Для вивчення ентомокомплексу світчграсу були детально проаналізовані системи моніторингу шкідників та корисної ентомофауни в країнах вирощування цієї культури. Запропонована нами система облік чисельності комах включає ґрунтові розкопки, облік комах на поверхні ґрунту (пастки Барбера), облік наземних шкідників за допомогою ентомо-

логічного сачка, облік чисельності рухливих видів комах за допомогою жовтих пасток Мйорике, облік внутрішньо-стеблових шкідників [5].

Результати досліджень. Рослини світчграсу є невивагливими до родючості ґрунту і з легкістю переносять дефіцит вологи та поживних речовин. Також позитивно впливають на навколишнє середовище та мають високу стійкість до хвороб і шкідників [6, 7, 8].

В ході досліджень з'ясувалося, що на культурі присутні шкідники з класу комах.

В структурі ентомокомплексу виділяються наступні ряди: *Coleoptera*, *Orthoptera*, *Hymenoptera*, *Diptera*, *Lepidoptera*, *Hemiptera* та 24 родини (Таблиця 1.).

Найбільша чисельність родин, з наявністю в своєму складі фітофагів, що можуть становити загрозу для врожайності біомаси, була знайдена на світчграсі, що вирощувався у Полтавській області протягом 6 років.

Проаналізувавши трофічні ланцюги живлення виявлених шкідників на світчграсі, чітко помітно, що можливої загрози слід очікувати від шкідників з родин: *Carabidae*, *Tenebrionidae*, *Elateridae*, *Scarabaeidae*, *Miridae*, *Pentatomidae*, *Histeridae*, що є характерними лише для Полтавської області.

Корисні комахи з родин *Coccinellidae*, *Formicidae* та *Chalcididae* спостерігалися на території

двох областей.

Проаналізувавши особливості заселення комахами різних сортів проса лозоподібного («Дакота», «Небраска», «Санберст», «Кенлоу», «Форестбург», «Кертедж», «Шелтер», «Аламо», «Кейв-ін-Рок»), найбільша культивість фітофагів спостерігається на сортах «Кертедж», «Шелтер» та «Аламо». Пік кількості корисних комах був на сортах «Дакота» та «Небраска». В той же час сорти «Кейв-ін-Рок» та «Кенлоу» мають тенденцію до збільшення кількості фітофагів та зменшення кількості корисних комах.

Висновки. Тривалість вирощування проса лозоподібного на обраних дослідних ділянках вплинула на біорізноманіття, зокрема на кількість та співвідношення корисних комах і шкідників.

Тривале вирощування проса лозоподібного може викликати деякий ризик, збільшуючи число шкідників і сприяти розвитку не тільки багатодіних, але й спеціалізованих шкідників.

Фітофаги та корисні комахи були єдиними трофічними групами, які показали значні відмінності у кількості.

Вибір сорту проса лозоподібного може мати вплив на різноманітність видів, що забезпечують формування екосистеми. Сорти «Дакота» і «Небраска» показали найвищий рівень розмаїття корисних комах за всі роки спостережень.

Аналіз біорізноманіття шляхом поділу комах на трофічні групи в двох

Таблиця 1.

Трофічні групи комах (Полтавська та Київська області)

Полтавська область		Київська область	
Шкідники	Корисні комахи	Шкідники	Корисні комахи
Carabidae	Coccinellidae	Tettigoniidae	Coccinellidae
Tenebrionidae	Formicidae	Acrididae	Cantharidae
Elateridae	Chalcididae	Lycaenidae	Vespidae
Scarabaeidae	Sarcophagidae		Formicidae
Tettigoniidae	Anthocoridae		Pteromalidae
Miridae	Histeridae		Chalcididae
Pentatomidae			Ichneumonidae
Coreidae			Braconidae
			Syrphidae
			Tachinidae
			Sarcophagidae

регіонах (Полтавська та Київська область) показали значні відмінності у кількості фітофагів.

Подальші дослідження направлені на встановлення видового складу шкідників та корисних комах (паразитів та хижаків) *Panicum virgatum* L. та розробку моделей накопичення комплексу шкідників на цій енергетичній культурі.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Pidlisnyuk V.V., Zagirnyak M.V., Stefanovska T.R. (2010). Climate change. hortly about essential. Guide book. Kremenchug: Scherbatikch O.V. Press, Ukraine. 104 pages.
2. Sanderson M. A., R. L. Reed, S. B. McLaughlin, S. D. Wullschlegler, B. V. Conger, D.J. Parish, D. D. Wolf, C. Taliaferro, A. A. Hopkins, W. R. Ocumpaugh, M. A. Hussey, J. C. Read & C. R. Tishler. (1996). Switchgrass as a sustainable bioenergy crop. *Bioresour. Technol.* 56: 8393.
3. Lewadowska I., Scurlock J.M.O., Lindvalle E., Christou M. (2003). The development and current status of perennial rhizomatous grasses as energy crops in the US and Europe. *Biomass and Bioenergy* 25, pp 335361.
4. Gottwald R. & L. Adam. (1998). Results of entomological surveys and on the weed control in *Miscanthus* and other C4 plants. *Arch. Phytopathol. Plant Prot.* 31: 377386.
5. Трибель С.О. Оцінювання фітосанітарного стану полів/С. О. Трибель // *Агронорм*, 2011, № 3.-С.58-67.
6. Ma Z., Wood C.W., Bransby D.I. (2001). Impact of row spacing, nitrogen rate, and time on carbon partitioning of switchgrass. // *Biomass and Bioenergy*. 20: 413-419.
7. Parrish D.J., Fike J.H. (2005). The biology and agronomy of switchgrass for biofuels. *Crit Rev Plant Sci.* 24:423459.
8. Т.Р. Стефановська, С.В. Кучеровська, В.В. Підліснюк. Агроекологічна оцінка ризику вирощування свічграсу з урахуванням впливу шкідливих організмів // *Агроекологічний журнал*. К. 2012. С.125 - 127.

АНОТАЦІЯ

У статті розглянуто, яким чином вирощування проса лозоподібного впливає на формування його ентомологічного комплексу, і яка фітосанітарна ситуація може скластися при промислового вирощуванні свічграсу для виробництва біопалива. Наведені методи та результати досліджень ентомокомплексу свічграсу на 9 сортах в Полтавській та Київській областях.

АННОТАЦИЯ

В статье указывается, каким образом выращивание проса лозоподобного влияет на формирование его энтомологического комплекса, и какая фитосанитарная ситуация может сложиться при промышленном выращивании свичграса для производства биотоплива. Приведены методики и результаты исследований энтомокомплекса свичграса на 9 сортах в Полтавской и Киевской областях.

ANNOTATION

The article deals with impact of switchgrass cultivation on establishment of entomological complex and changing in phytosanitary status when commercially cultivated for biofuel production. Shown are research methods and results on nine switchgrass varieties in Poltava and Kiev regions.

ВЕРБОВИЙ ЛИСТОЇД (*CLYTRA LAEVISEULA* R.) НЕБЕЗПЕЧНИЙ ШКІДНИК ВЕРБИ Й ТОПОЛІ

САБЛУК В.Т., професор, Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків, СТЕФАНОВСЬКА Т.Р., к.с.-г.н., ЗАВАДА М.М., доценти, Національний університет біоресурсів і природокористування України

Вербовий листоїд належить до родини листоїдів - Chrysomelidae. Довжина тіла цих жуків 8,3-12,0 мм, ширина 4 мм. Тіло чорне, циліндричне або овальне, на кінцях тупо закруглене. Зверху тіло голе. Дуже рідко вершини надкрил або передньоспинка покриті волосками. Голова втягнута в передньоспинку. Передньоспинка чорна, блискача. Надкрила яскраві червоно-оранжеві або жовто-руді. На кожному надкрилі по 3 плями. Пляма на передній частині надкрил - маленька чорного кольору. Задні плями дуже часто злиті у поперекову широку перевязь, яка вузько переривається на шві. Вершина щитка не виступає над надкрилами.

Крім *Clytra laeviseula* у посадках верби та тополі може зустрічатись й інший листоїд - *Clytra guarinunctat*. У цього виду задня пляма меншого розміру та округлої форми. Крім того, передньоспинка у *C. laeviseula* блискача з гладенькими краями, а у *C. guarinunctata* має пунктировку.

Обидва види листоїдів мають широкий ареал від Іспанії до Монголії. Цикл їх розвитку однаковий - самки відкладають яйця в кінці липня в не-

ликих чохлаках з екскрементів та власних виділень. Яйцецладка виглядає як шишка сосни. Самки розкидають яйцецладки по поверхні ґрунту здебільшого поблизу мурашників. Мурахи заносять їх в середину мурашників, використовуючи як будівельний матеріал.



Личинка розвивається у мурашнику протягом 2-х років та харчується виділеннями, які залишають мурахи. На третій рік у травні личинка заляльковується. Фаза лялечки триває 7-10 днів. Жуки, що відроджуються, літають у травні-липні. Вони поліфаги - живляться листками дерев здебільшого з родини розовітих - Rosacea, а також інтенсивно заселяють вербу і тополь, грубо об'їдаючи їх

листовий апарат.

В Україні ці комахи були виявлені на посадках верби в умовах Полтавщини.

Контроль чисельності вербового листоїда здійснюється за допомогою хімічних обприскувань посадок верби і тополі. Зокрема, у промислових насадженнях цих біоенергетичних культур за виявлення значної щільності популяції фітофагів, слід провести обприскування рослин інсектицидами у рекомендованих для багаторічних насаджень нормах витрати за допомогою авіації.

БІБЛІОГРАФІЯ:

1. Warchalowski, A. (2003) Chrysomelidae. The leaf-beetles of Europe and the Mediterranean area. *Natura optima dux Foundation, Warszawa*, 600 pp.
2. Лопатин И. К. Жуки-листоеды Цен-

тральной Азии и Казахстана (Coleoptera, Chrysomelidae) // Л.:Наука, 1977. - 268 с.

3. Лопатин И. К. и др. Check list of leaf-beetles (Coleoptera, Chrysomelidae) of the Eastern Europe and Northern Asia. *Olsztyn, Mantis*, 2004. - 343 pp. (coauth. O.R. Aleksandrovich, A.S.Konstantinov

АНОТАЦІЯ

У статті розкриваються особливості біології небезпечного для посадок верби та тополі шкідника вербового листоїда (*Clytra laeviseula* R.), дається коротка характеристика способу контролю його чисельності.

АННОТАЦИЯ

В статье раскрываются особенности биологии опасного для посадок ивы и то-

поля вредителя ивового листоода (*Clytra laeviseula* R.), дается краткая характеристика способа контроля его численности.

ANNOTATION

The article highlights the peculiarities of biology of willow leaf beetle (*Clytra laeviseula* R.), which is dangerous pest for plantations of willow and poplar. Presented is brief description of method for controlling its number.