

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
НАН БЕЛАРУСИ ПО ЗЕМЛЕДЕЛИЮ»

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ НАУЧНОЕ ДОЧЕРНЕЕ
УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ИНСТИТУТ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ»



ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

Сборник научных трудов

Основан в 1976 г.

Выпуск 40

Минск
«Колорград»
2016

УДК 632 (476) (082)

В сборнике публикуются материалы научных исследований по видовому составу, биологии, экологии и вредоносности сорной растительности, насекомых и возбудителей заболеваний сельскохозяйственных культур. Представлены эффективность и экологическая безопасность агротехнических, биологических и химических мероприятий по оптимизации фитосанитарной ситуации агроценозов.

Для научных сотрудников, агрономов по защите растений, преподавателей, студентов сельскохозяйственных вузов.

Редакционная коллегия:

Л.И. Трепашко (главный редактор), С.В. Сорока (зам. главного редактора), С.Ф. Буга, Д.В. Войтка, А.А. Запрудский, С.И. Гриб, И.Г. Волчкевич, П.М. Кислушко, Э.И. Коломиец, В.С. Комардина, И.А. Прищепа, Л.И. Сорока, Л.В. Сорочинский, Р.В. Супранович, Э.И. Хотько, Е.А. Якимович, С.И. Ярчаковская, В.В. Головач (секретарь).

ISBN

© Республиканское унитарное предприятие
«Институт защиты растений», 2016
© Оформление ЧПТУП «Колорград», 2016

REPUBLICAN UNITARY ENTERPRISE «RESEARCH AND
PRACTICAL CENTER OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF BELARUS FOR ARABLE FARMING»
REPUBLICAN SCIENTIFIC SUBSIDIARY UNITARY ENTERPRISE
«THE INSTITUTE OF PLANT PROTECTION»



PLANT PROTECTION

Manual of Proceedings

Founded in 1976

Issue 40

Minsk
Kolorgrad
2016

Materials of scientific researches on specific composition, biology, ecology and weed plants harmfulness, insects and causal organisms of agricultural crop diseases are published in the collected articles. Effectiveness and ecological safety of agrotechnical, biological and chemical measures on optimization of phytosanitary agrocenosis situation is presented.

For scientific workers, agronomists in plant protection, lecturers and students of agricultural universities.

Editorial board:

L.I. Trepashko (chief editor), S.V. Soroka (deputy chief editor), S.F. Buga, D.V. Voitka, A.A. Zaprudskij, S.I. Grib, I.G. Volchkevich, P.M. Kislushko, E.I. Kolomiets, V.S. Kamardina, I.A. Prischepa, L.I. Soroka, L.V. Sorochinskij, R.V. Supranovich, E.I. Hotko, E.A. Yakimovich, S.I. Yarchakovskaya, V.V. Halavach (secretary)

СОДЕРЖАНИЕ

Гербология

<i>Гаджиева Г.И.</i> Факторы, влияющие на эффективность гербицидов в посевах сахарной свеклы	11
<i>Зяц П.С.</i> Формирование конкурентоспособности сои относительно сорняков в звене зерно-пропашного севооборота в условиях Лесостепи Украины.....	38
<i>Колесник С.А., Сташкевич А.В., Сорока Л.И.</i> Комбинированные гербициды для защиты посевов кукурузы в Беларуси	43
<i>Корпанов Р.В., Сорока С.В., Сорока Л.И.</i> Биологическая активность послевсходовых гербицидов и их смесей в посевах люпина узколистного.....	52
<i>Пестерева А.С., Сорока Л.И.</i> Влияние срока прополки и норм внесения гербицидов на урожайность яровой пшеницы отечественных сортов	70
<i>Сорока С.В., Цыганов А.Р., Сорока Л.И., Кабзарь Н.В.</i> Эффективность граминицидов в посевах озимых зерновых культур в Беларуси.....	79
<i>Сорока С.В., Цыганов А.Р., Сорока Л.И., Корпанов Р.В., Кабзарь Н.В.</i> Эффективность гербицидов сульфонилмочевинной группы в посевах озимых зерновых культур.....	90
<i>Сорока С.В., Цыганов А.Р., Сорока Л.И., Корпанов Р.В., Кабзарь Н.В., Терещук В.С., Рацкевич Т.И.</i> Эффективность гербицидов на основе изопротурона и дифлюфеникана в посевах озимых зерновых культур	108
<i>Цюк А.А.</i> Засоренность посевов и урожайность культур зернопропашного севооборота при основной обработке почвы	125
<i>Чхубианишвили Ц., Цвилашвили Л., Малания И., Кахадзе М.</i> Контроль заразики в посевах подсолнечника в Грузии.....	131
<i>Якимович Е.А.</i> Эффективность применения гербицида лавина, кс в посевах фацелии пижмолистной (<i>Phacelia tanacetifolia</i> Benth.).....	139
<i>Якимович Е.А., Чубарова А.С., Капустин М.А., Кислушко П.М.</i> Целесообразность применения гербицидов почвенного действия в посевах расторопши пятнистой.....	146

Фитопатология

<i>Бакакина Ю.С., Содель Д.Л., Дубовская Л.В., Волотовский И.Д.</i> Биохимические параметры гуанилатциклазной системы как индикатор устойчивости растений томата к фитофторозу.....	159
---	-----

<i>Жуковский А.Г., Крупенько Н.А., Буга С.Ф., Лешкевич В.Г., Бурнос Н.А.</i> Фитопатологическая ситуация в посевах озимых зерновых культур на сортоиспытательных станциях и участках.....	168
<i>Комардина В.С.</i> Двухкомпонентные фунгициды в системе защиты яблони от болезней.....	177
<i>Нехведович С.И., Войтка Д.В.</i> Особенности биологического метода анализа при проведении фитопатологической экспертизы семян льна масличного.....	183
<i>Пилат Т.Г., Буга С.Ф.</i> Экологизация защиты сливы домашней от клостероспориоза.....	191
<i>Свидунович Н.Л.</i> Патогенный комплекс грибов, паразитирующий на кукурузе (литературный обзор).....	202
<i>Юзефович Е.К., Войтка Д.В.</i> Оптимизация способов внесения микробиопрепаратов для защиты зеленных культур от корневой гнили.....	219

Энтомология

<i>Колтун Н.Е.</i> Структура доминирования фитофагов в яблоневых садах интенсивного типа на различных по устойчивости к парше сортах.....	230
<i>Панченко Т.П., Червякова Л.Н., Гаврилюк Л.Л.</i> Регуляторы роста и развития насекомых для экологически безопасной защиты плодовых культур в Лесостепи Украины.....	238
<i>Радевич С.Ю.</i> Структура популяции паутиных клещей (сем. Tetranychidae) в тепличных агробиоценозах Республики Беларусь.....	245
<i>Романовский С.И.</i> Оптимизация химического контроля численности трипса табачного <i>Thrips tabaci</i> Lind. на культуре огурца защищенного грунта.....	254
<i>Середняк Д.П., Федоренко В.П.</i> Особенности режимов фумигации против наиболее распространенных вредителей хлебных запасов..	263
<i>Синчук О.В., Буга С.В.</i> Анализ поврежденности листовых пластинок аборигенных и интродуцированных видов и форм лип (<i>Tilia</i> L.) личинками второй генерации липовой моли–пестрянки (<i>Phyllonorycter issikii</i> (Kumata, 1963)) в условиях Беларуси.....	269
<i>Трепашко Л.И., Надточаева С.В., Ильюк О.В., Немкевич М.Г., Быковская А.В., Головач В.В.</i> Использование биопрепаратов в защите сельскохозяйственных культур от вредных объектов.....	278
<i>Трибель С.А., Стригун А.А., Судденко Ю.Н.</i> Пшеничный трипс (<i>Neplothrips tritici</i> Kurd.) и устойчивость пшеницы озимой к данному фитофагу.....	287

Я.Г. Цыцюра

Винницкий национальный аграрный университет, Украина

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СТРУКТУРЫ ФАУНЫ ФИТОФАГОВ АГРОЦЕНОЗА РЕДЬКИ МАСЛИЧНОЙ В ПРАВОБЕРЕЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ

Рецензент: канд. с.-х. наук Гаджиева Г.И.

Резюме. Проведены исследования по уточнению видового состава вредной энтомофауны редьки масличной. *Установлены особенности формирования энтомокомплекса в разные периоды развития культуры. Выявлено 36 видов фитофагов, которые принадлежат к 6 отрядам и 14 семействам с разделением их на категории по частоте выявления.*

Ключевые слова. Энтомокомплекс, семейство, вегетационный период, заселение, вредители, редька масличная.

Введение. Сельскохозяйственные культуры из семейства капустные являются источником питания для многих многоядных и специализированных видов насекомых. В своих исследованиях О. П. Кришталь [1] указывает более чем на 90 их видов. Для редьки масличной видовой состав её вредителей в условиях Украины – вопрос малоизученный и актуальный. Во-первых, несмотря на многоцелевое использование культуры, в том числе и биоэнергетическое, для Украины она входит в категорию малораспространённых. Во-вторых, для условий Украины подобные исследования вообще не проводились. Последние данные по этому вопросу изложены в работах Ю.А. Утеуша, М.Г. Лобаса [2] и относятся к общему указанию наиболее вредоносных видов.

Исследованию этого вопроса, преимущественно в условиях почвенно-климатических зон Севера и Востока Российской Федерации, Республики Беларусь и Прибалтики, посвящены труды К.А. Моисеева, В.П. Мишурова [3], Э.Я. Базилева и др. [4], А.А. Пешковой, Н.В. Дорофеева [5], Т. Csavajda [6]. Ими отмечены некоторые особенности питания фитофагов культуры, определена вредоносность отдельных видов. В своей предыдущей публикации мы обобщили результаты их работ, выделив 53 вида вредителей, которые принадлежат к 5 отрядам и 9 семействам, отметив, что снижение урожая семян культуры при средней заселённости вредителями всходов составляет 30%, а вредителями генеративной части – до 65–70% [7]. Поэтому,

контроль за численностью насекомых-вредителей на посевах редьки масличной – необходимое условие получения высоких и стабильных её урожаев.

Материал и методика исследований. Исследования проводили в 2010–2015гг. на посевах редьки масличной (*Raphanus sativum d. var. oleifera* Metrg.) на опытном поле Винницкого национального аграрного университета (ВНАУ). Для учета насекомых применяли общепринятые методики с применением ящика Петлюка, кошениа энтомологическим сачком, ловушек Барбера [8, 9]. Определения таксономической принадлежности насекомых проводили используя определитель насекомых Европейской части СССР [10] в сотрудничестве с специалистами Винницкой фитокарантинной инспекции и учёными биологического факультета Винницкого педагогического университета.

Результаты исследований. Результаты наших многолетних исследований установлено, что, несмотря на непродолжительное существование агробиоценоза редьки масличной (85 – 105 дней), её энтомофауна представлена значительным многообразием видового состава, таксономическая структура котрого показана на рисунке. Следует заметить, что представленные данные подтверждают существенную близость структуры вредных насекомых у таких культур как рапс и горчица изложенную в публикациях В.С. Журавского [11] и С.В. Станкевича [12].

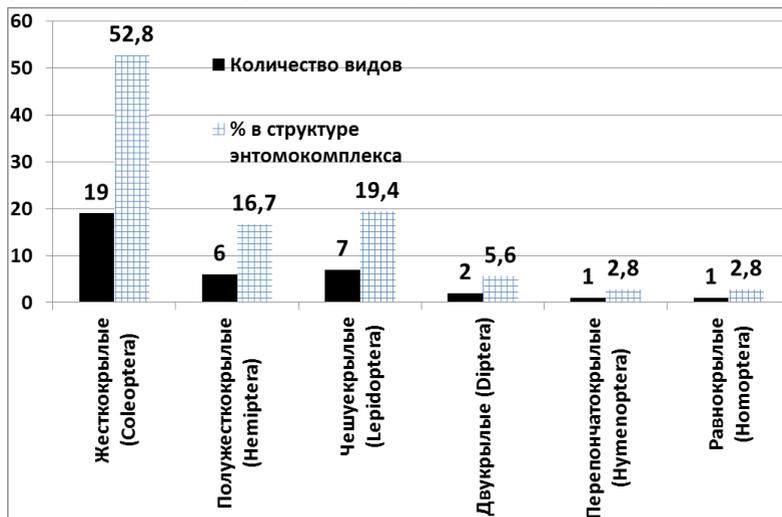


Рисунок – Таксономическая структура фауны вредителей редьки масличной экспериментального поля ВНАУ (2010–2015 гг.).

Общее число учтённых видов вредителей составляет 36 из 6 отрядов. В систематическом отношении наибольшее количество вредителей от общего их числа принадлежит к отряду жесткокрылые (Coleoptera) – 52,8 % в общей структуре энтомокомплекса, чешуекрылые (Lepidoptera) – 19,4 % и полужесткокрылые (Hemiptera) – 16,7 %. Видовой состав вредителей редьки масличной представлен в таблице.

К массовым видам, которые систематически вредят, принадлежат в порядке их вредоносности: крестоцветные блошки – черная (*Phyllotreta atra* F.) и синяя (*Phyllotreta nigripes* F.), рапсовый цветоед (*Meligethes aeneus* F.), моль капустная (*Plutella maculipennis* Curt.) и тля капустная (*Brevicoryne brassicae* L.). Из них 3 вида принадлежат к отряду Coleoptera, 1 вид – к отряду Homoptera, и один – к отряду Lepidoptera. Указанные виды вредят в разные фенологические стадии развития редьки масличной.

В период формирования семядолей – фаза розетки культуры, что соответствует третьей декаде апреля – первой декаде мая, в структуре фауны фитофагов доминируют крестоцветные блошки: синяя (*Phyllotreta nigripes* F.) (53,4–61,5%) от общей их численности, чёрная (*Phyllotreta atra* F.) (28–33,6%) светлоногая (*Phyllotreta nemorum* L.) (4,7–6,3%) волнистая (*Phyllotreta undulata* Kutsch.) (0,3–0,6%), выемчатая (*Phyllotreta vitata* F.) (5,5–6,1%), хреновая (*Phyllotreta armoraciae* Koch.) (0,2–0,4%). Три последних вида нестабильны по численности и выявлению. Динамика численности двух первых видов блошек за годы исследований в пик наиболее высокой численности была в интервале 16–52 экз./м², что в 5–17 раз превышает ЭПВ. Заселение всходов начиналось при появлении семядольных листьев, с последующим нарастанием численности в фазу полных всходов – начала формирования розетки. Численность вредителя снижается в фазу от начала цветения до формирования стручков, но отдельные экземпляры выявляются и в период жёлтой спелости стручков. Развитию вредителя и увеличению его вредоносности способствует сухая жаркая погода с периодическим увлажнением (пик численности отмечен в 2012 году при ГТК 0,433 – 52 экз./м²).

Следующий период развития редьки масличной связан с интенсивным нарастанием её вегетативной массы и дифференциацией стеблевой части. Именно в этот этап активно нарастет численность представителей отряда Hemiptera: клопа полевого (*Lygus pratensis* L.), рапсового (*Eurydema oleracea* L.), капустного

(*Eurydema ornata* L.), разрисованного (*Eurydema ventralis* Kol.). Два последних вида учитываются в отдельные годы уже до начала всходов культуры (первая – вторая декада апреля). Установлена структура фауны видового состава клопов с равномерным распределением каждого вида с незначительным доминированием капустного и разрисованного. Численность клопов нарастает до периода цветения – жёлто-зелёная спелость стручков (I декада июня – II декада июля) от $1,8 \pm 0,7$ до $3,3 \pm 0,5$ экз./м², в зависимости от года исследований. Согласно нашим исследованиям, нарастанию их численности способствует умеренно тёплая и влажная погода (максимальная численность 2,5–3,3 экз./м² отмечена в 2012 и 2013 гг. при ГТК за период июнь–июль 1,080–2,020). Однако, несмотря на, несмотря на масовость видов, вредоносность клопов на редьке масличной низкая и на формировании урожая как листовостебловой массы, так и семян – существенно не сказывается.

В период завершения стеблевания редьки масличной (третья декада мая – первая декада июня), особенно в 2014 и 2015 гг., активно нарастает численность капустной моли (*Plutella maculipennis* Curt.), которая, при условии засушливого периода, создает достаточно существенную угрозу для дальнейших ростовых процессов культуры, повреждая листовую аппарат верхних и средних ярусов до 60%. По результатам наших учётов в период бутонизация – начало цветения заселённость этим вредителем составляла от $0,9 \pm 0,3$ гусениц/растение в 2011 году до $8,6 \pm 0,7$ гусениц/растение – в 2014 году при ЕПВ 3–4 гусеницы/растение. Способствует росту численности вредителя тёплая и влажная погода, особенно в период лёта имаго (в 2014–2015 гг. ГТК составил 1,203–1,504).

В фазу бутонизации культуры наиболее вредоносным является рапсовый цветоед (*Meligethes aeneus* F.). Его численность нарастала последовательно. Первые имаго выявлялись уже в начале бутонизации культуры (первая – вторая декада мая) с пиковым значением в период полного цветения (первая – вторая декада июня).

Максимальная заселённость вредителем была отмечена в 2015 году – $8,6 \pm 0,4$ экз./растение, минимальная – в 2013 году – $5,3 \pm 0,6$ экз./растение (при ЕПВ 2–3 имаго/растение), чему способствовал гидротермический режим периода заселения в эти годы. Развитию вредителя способствует умеренно влажная погода, которая, в свою очередь, положительно влияет на продолжительность фазы цветения растений культуры.

Таблица – Видовой состав вредителей редьки масличной (опытное поле ВНАУ, 2010 – 2015 гг.)

Отряд	Семейство	Вид, название		Частота встречаемости	
		латинское	русское		
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Entomoscelis adonidis</i> Pall.	Рапсовый листоед	+	
		<i>Colaphus sophiae</i> Schall.	Западный горчичный листоед	+	
		<i>Phaedon cochleariae</i> F.	Капустный листоед	+	
		<i>Phyllotreta atra</i> F.	Блошка чёрная	+++	
		<i>Phyllotreta nigripes</i> F.	Блошка синяя	+++	
		<i>Phyllotreta nemorum</i> L.	Блошка светлоногая	++	
		<i>Phyllotreta undulata</i> Kutsch.	Блошка волнистая	+	
		<i>Phyllotreta vitata</i> F.	Блошка выемчатая	+	
		<i>Phyllotreta armoraciae</i> Koch.	Блошка хреновая	+	
		Nitidulidae	<i>Meligethes aeneus</i> F.	Рапсовый цветоед	+++
	Elatoridae		<i>Agriotes sputator</i> L.	Щелкун посевной	+
			<i>Agriotes gurgistanus</i> Fald.	Щелкун степной	+
			<i>Melanotus brunnipes</i> Germ.	Щелкун бурногий	+
	Curculionida		<i>Ceutorhynchus quadridens</i> Panz.	Скрытнохоботник стеблевой капустный	
			<i>Ceutorhynchus assimilis</i> Payk.	Рапсовый семенной скрытнохоботник	+
			<i>Baris chlorizans</i> Germ.	Рапсовый барид	+
			<i>Lixus ascanii</i> L.	Крестоцветный стеблеед	+
	Scarabaeidae		<i>Cetonia aurata</i> L.	Бронзовка золотистая	+
		<i>Epicometis hirta</i> Poda.	Бронзовка мохнатая	++	
Diptera	Cecidomyiidae	<i>Dasineura brassicae</i> Winn.	Капустная стручковая галлица	+	
	Anthomyiidae	<i>Delia brassicae</i> Bouche	Весенняя капустная муха	+	
Homoptera	Aphididae	<i>Brevicoryne brassicae</i> L.	Капустная тля	++	
Hymenoptera	Tenthredinidae	<i>Athalia rosae</i> L.	Рапсовый пыльщик	+	

Отряд	Семейство	Вид, название		Частота встречаемости
		латинское	русское	
<i>Lepidoptera</i>	Noctuidae	<i>Mamestra brassicae</i> L.	Капустная совка	+
		<i>Autographa gamma</i> L.	Совка гамма	+
		<i>Agrotis segetum</i> Schiff.	Озимая совка	+
	Yponomeutoidae	<i>Plutella maculipennis</i> Curt.	Капустная моль	+++
	Pieridae	<i>Pieris brassicae</i> L.	Белянка капустная	++
		<i>Pieris rapae</i> L.	Белянка репная	++
<i>Sinchrone daplidice</i> L.		Белянка горчичная	+	
<i>Hemiptera</i>	Pentatomidae	<i>Eurydema ventralis</i> Kol.	Клоп капустный разрисованный	++
		<i>Eurydema oleracea</i> L.	Клоп рапсовый	++
		<i>Eurydema festiva</i> L.	Клоп горчичный	++
		<i>Eurydema ornata</i> L.	Капустный клоп	++
	Miridae	<i>Lygus pratensis</i> L.	Клоп полевой	+
		<i>Polymerus cognatus</i> Fieb.	Клоп свекловичный	+

Примечание: +++ – массовые виды; ++ – достаточно распространённые виды; + – одиночные виды.

В период цветения отмечена и относительно высокая численность бронзовки мохнатой (*Epicometis hirta* Poda.): 1,3–3,3 экз./м² с максимальным значением в 2010 году. Хотя насекомое указывается как опасный вредитель для рапса ярового и озимого в условиях Лесостепи Украины [12], в посевах редьки масличной, согласно нашим данным, хозяйственное значение фитофаг не имеет.

Особенности развития на посевах редьки масличной определены в капустной тли (*Brevicoryne brassicae* L.). Максимальная численность вредителя отмечена в 2012 и 2015 гг. – в среднем 0,3 ± 0,2 колонии/м² в фазу начала формирования стручков на главной оси соцветия. В другие годы отмечены единичные колонии со смещением даты их появления в фазу зелёного и жёлто-зелёного стручка на молодых частях соцветия.

В период бутонизации – цветения до фазы жёлтого стручка редьки масличной учитывались имаго других сородичей капустной

моли из отряда Lepidoptera – виды совок и белянок (см. таблица), а также представители отрядов Hymenoptera – рапсовый пыльщик (*Athalia rosae* L.); Diptera – капустная стручковая галлица (*Dasineura brassicae* Winn.); Coleoptera – 4 вида из семейства Curculionida. Численность этих вредителей была значительно ниже порога ЕПВ и их вредоносность была несущественной. Так, с осмотренных 100 растений редьки масличной рапсовым пыльщиком были повреждены 1–3 растения, признаки повреждений белянками и скрытнохоботниками были отмечены менее чем на 1% от обследованных растений.

Выводы. Таким образом, в условиях Правобережной Лесостепи Украины выявлено 36 видов фитофагов редьки масличной, которые принадлежат к 6 отрядам и 14 семействам. В соответствии с приведенной динамикой появления наиболее вредоносных видов, редька масличная имеет два критических периода по отношению к вредителям : всходы – розетка и бутонизация – цветение. В эти периоды целесообразно планирование защитных мероприятий, направленных против доминирующих вредоносных видов насекомых – крестоцветных блошек, рапсового цветоеда, капустной моли.

Список литературы

1. Кришталь О. П. Комахи-шкідники сільськогосподарських рослин в умовах Лісостепу та Полісся України [Текст] / О. П. Кришталь. – В-цтво Київського у-ту, 1959. – 358 с.
2. Утеуш Ю. А., Лобас М. Г. Кормові ресурси флори України (інтродукція, біологія, використання, основи вирощування, економічна доцільність впровадження в культуру) [Текст] / Ю. А. Утеуш, М. Г. Лобас. – Київ: Наукова думка, 1996. – 222 с.
3. Моисеев К. А. Редька масличная [Текст] / К. А. Моисеев, В. П. Мишуров; – Л., Колос, 1976. – 72 с.
4. Базылев Э. Я., Иванкина Л. М. Морфологические изменения репродуктивных органов и обильности цветения редьки масличной под воздействием галлиц [Текст] / Э. Я. Базылев, Л. М. Иванкина // Новые силосные растения. – Ч. 2. – Л., 1970. – 136 с.
5. Пешкова А. А., Дорофеев Н. В. Биологические особенности и технология возделывания редьки масличной [Текст] / А. А. Пешкова, Н. В. Дорофеев. – Иркутск, 2008. – 145 с.
6. Csavajda T. Az olajrettekhez kapcsolódó rovarfajok, különös tekintettel a karteovokre // Acta agron. ovaritnsis. – Mosonmagyaróvár, 2001. – Vol. 43. – № 2. – P. 101 – 111.
7. Цицюра Я.Г., Цицюра Т. В. Редька олійна. Стратегія використання та вирощування: монографія [Текст] / Я. Г. Цицюра, Т. В. Цицюра – Вінниця: ТОВ “Нілан ЛТД”, 2015. – 624 с.
8. Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур [Текст] / В. П. Омелюта та ін.. – К., Урожай, 1986. – С. 20.
9. Палий В. Ф. Методика изучения фауны и фенологии насекомых [Текст]. – В., 1970. – 165 с.

10. Определитель насекомых европейской части СССР: под редакцией С. П. Тарбинского, Н. Н. Плавильщикова [Текст]. – М.: Колос, 1948. – 348 с.

11. Журавський В. С. Видова різноманітність комах на посівах яркого ріпаку в Центральному Лісостепу України [Текст] / В. С. Журавський // Захист і карантин рослин. – 2008. – Вип. 54. – С. 197 – 202/

12. Станкевич С. Шкідники хрестоцвітих [Текст] / С. Станкевич // The Ukrainian Farmer. – К.: ТОВ «АГП Медіа». – 2015. – № 5 (65). – С. 74–75.

Y. G. Tsytsyura

Vinnitsia National Agrarian University, Ukraine

CHARACTERS OF FORMATION OF HERBIVOROUS PESTS'S STRUCTURE IN AGROCENOSISES OF OILSEED RADISH IN THE RIGHT BANK FOREST- STEPPE IN UKRAINE

Annotation. Researches and accurate definition of species composition of harmful entomocomplex were carried out. Characters of entomocomplex's formation for diverse periods of oilseed radish's development were found. 36 species of phytophages that belong to 6 genera and 14 families with dividing of its into a category on frequency of exposure were determined.

Key words: entomocomplex, family, vegetation period, settling, wreckers, oilseed radish.

АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ

Арашкович С.А.	311	Раловец В.Л.	331
Бакакина Ю.С.	159	Рацкевич Т.И.	108
Буга С.В.	269	Романовский С.И.	254
Буга С.Ф.	168, 191	Свидуневич Н.Л.	202
Бурнос Н.А.	168	Середняк Д.П.	263
Быковская А.В.	276	Синчук О.В.	269
Быковский А.В.	322	Содель Д.Л.	159
Вигера С.М.	298	Сорока Л.И. ..43, 52, 70, 79, 90, 108	
Войтка Д.В.	183, 219	Сорока С.В.	52, 79, 90, 108
Волотовский И.Д.	159	Сосновска Д.	346
Гаврилук Л.Л.	238	Сташкевич А.В.	43
Гаджиева Г.И.	11	Стригун А.А.	287
Головач В.В.	276	Судденко Ю.Н.	287
Дубовская Л.В.	159	Сыкало О.О.	298
Жуковский А.Г.	168	Терещук В.С.	108
Зяц М.А.	311	Трепашко Л.И.	278
Зяц М.Ф.	311, 322	Трибель С.А.	287
Зяц П.С.	38	Федоренко В.П.	263, 298
Ильюк О.В.	276	Цивилашвили Л.	131
Кабзарь Н.В.	79, 90, 108	Цыганов А.Р.	79, 90, 108
Капустин М.А.	146	Цыцюра Я.Г.	303
Кахадзе М.	131	Цюк А.А.	125
Кивачицкая М.М.	311, 322, 331	Червякова Л.Н.	238
Кислушко П.М.	146, 339	Чубарова А.С.	146
Ковальчук В.П.	298	Чумак П.Я.	298
Колесник С.А.	43	Чхубианишвили Ц.	131
Колтун Н.Е.	230	Шейко Я. В.	296
Комардина В.С.	177	Юзефович Е.К.	219
Корпанов Р.В.	52, 90, 108	Якимович Е.А.	139, 146
Крупенько Н.А.	168		
Лешкевич В.Г.	168		
Малания И.	131		
Надточаева С.В.	278		
Немкевич М.Г.	278		
Нехведович С.И.	183		
Панченко Т.П.	238		
Пестерева А.С.	70		
Пилат Т.Г.	191		
Поддубная А.О.	331		
Радевич С.Ю.	245		

AUTHOR INDEX

Arashkovich S.A.	311	Serednyak D.P.	263
Bakakina Y.S.	159	Sheyko Y.V.	296
Buga S.F.	169, 191	Sinchuk O.V.	269
Buga S.V.	269	Sodel D.L.	159
Burnos N.A.	168	Soroka L.I. ...	43, 52, 70, 79, 90, 108
Bykovskaya A.V.	276	Soroka S.V.	52, 79, 90, 108
Bykovsky A.V.	322	Sosnowska Danuta	346
Chervyakova L.N.	238	Stashkevich A.V.	43
Chkhubianishvili Ts.	131	Strygun O.O.	287
Chubarova A.S.	146	Suddenko Yu.N.	287
Chumak P.Y.	298	Svidunovich N.L.	202
Dubovskaya L.V.	159	Sykalo O.O.	298
Fedorenko V.P.	263, 298	Tereshchuk V.S.	108
Gavrilyuk L.L.	238	Trepashko L.I.	278
Golovach V.V.	278	Trybel S.O.	287
Hajyieva H.I.	11	Tsvilashvili L.	131
Iliuk O.V.	278	Tsyganov A.R.	79, 90, 108
Kabzar N.V.	79, 90, 108	Tsytsyura Y.G.	303
Kakhadze M.	131	Tsyuk A.A.	125
Kapustin M.A.	146	Vigera C.M.	298
Kislushko P.M.	146, 339	Voitka D.V.	183, 219
Kivachitskaya M.M.	311, 322, 331	Volotovskii I.D.	159
Kolesnik S.A.	43	Yakimovich E.A.	139, 146
Koltun N.E.	230	Yuzefovich E.K.	219
Komardina V.S.	177	Zayats M.A.	311
Korpanov R.V.	52, 90, 108	Zayats M.F.	311, 322
Kovalchuk V.P.	298	Zayats P.S.	38
Krupenko N.A.	168	Zhukovski A.G.	168
Leshkevich V.G.	168		
Malania I.	131		
Nadtochaeva S.V.	278		
Nekhvedovich S.I.	183		
Nemkevich M.G.	278		
Panchenko T.P.	238		
Pestereva A.S.	70		
Pilat T.G.	191		
Poddubnaya A.O.	331		
Radevich S.Y.	245		
Ralovets V.L.	331		
Ratskevich T.I.	108		
Romanovskiy S.I.	254		

Научное издание

ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

Сборник научных трудов

Основан в 1976 г.

Выпуск 40

Ответственный за выпуск *Е.С. Пате́й*

Компьютерная верстка *В.В. Головач*

Подписано в печать 24.10.2016. Формат 60x84 1/16.
Печать цифровая. Бумага офсетная. Усл. печ. л. 20.81.
Уч.-изд. л. 18.54. Тираж 70 экз. Заказ № 9130.

Выпущено по заказу РУП «Институт защиты растений». Ул. Мира, 2,
223011, аг. Прилуки, Минский р-н, Беларусь.
Тел/факс: 375 17 509-23-68, e-mail: belizr@tut.by, <http://www.izr.by>

Издатель и полиграфическое исполнение:
частное производственно-торговое
унитарное предприятие «Колорград».
Свидетельство о государственной регистрации издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий
№ 1/471 от 23.12.2015.

Пер. Велосипедный, 5-904, 220033, г. Минск,
www.сeгмент.бел