

УДК 632.7.04/.08

ВИДОВОЙ СОСТАВ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ОТРЯДА DIPTERA В АГРОЦЕНОЗЕ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

© 2024 И.И. Шарапов, Ю.А. Шарапова, М.Р. Абдраев

Самарский федеральный исследовательский центр РАН,
Поволжский научно-исследовательский институт селекции и семеноводства имени П.Н. Константинова,
г. Кинель, Россия

Статья поступила в редакцию 10.12.2024

В статье приводятся данные о видовой составе фитофагов агроценоза озимой пшеницы из отряда Diptera. Целью исследования служило выявление видовой состава мух-фитофагов в агроценозе озимой мягкой пшеницы в лесостепной зоне Самарской области. В посевах озимой мягкой пшеницы отмечалось 9 видов мух фитофагов, принадлежащих к 4 семействам: Цветочные мухи (*Anthomyiidae*), Злаковые мухи (*Chloropidae*), Галлицы (*Cecidomyiidae*), Опомизиды (*Opomyzidae*). 45,0% видовой состав мух-фитофагов относилось к семейству *Chloropidae* который включал 4 вида: Зеленоглазка (*Chlorops pumilionis*), Овсяная шведская муха (*Oscinella frit*), Ячменная шведская муха (*Oscinella pusilla*), Мемориза пшеничная (*Meromyza nigriventris*). 33,0% видовой состав мух фитофагов относилось к семейству *Anthomyiidae*, которое включало 3 вида: Озимая муха (*Delia coarctata* (Fallen)), Ростковая муха (*Delia platura*), Пшеничная муха (*Phorbia fumigata* Meig.). Одним видом были представлены семейства *Cecidomyiidae* (Гессенская муха (*Mayetiola destructor*)) и *Opomyzidae* (Опомиза пшеничная (*Opomyza florum*)). В период прорастания отмечались имаго 6 видов мух фитофагов, в фазу кущения отмечалось 4 вида мух, в фазу трубкования отмечалось 9 видов, в фазу колошения отмечалось 4 вида мух. Наибольшее количество мух фитофагов отмечалось в фазу трубкования. Овсяная и ячменная шведские мухи наблюдались в посевах озимой мягкой пшеницы период всходы – колошение.

Ключевые слова: озимая пшеница, злаковые мухи, видовой состав, семейство, вид.

DOI: 10.37313/2782-6562-2024-3-4-48-51

EDN: YQDRVP

ВВЕДЕНИЕ

Озимая мягкая пшеница - основная продовольственная, кормовая культура Самарской области, которая возделывается на площади 500 тысяч гектар и более [1].

Основным фактором снижения урожайности и качества зерна озимой пшеницы служат насекомые фитофаги. К ним относятся тли, хлебные клопы, жук кузьяка, цикадки. Особенно выделяются злаковые мухи. Потери урожайности озимой пшеницы от злаковых мух могут достигать 30,0 - 50,0% [2]. Вредоносность злаковых мух проявляется при прорастании, и усиливается в фазу раннего кущения [3]. На одном растении озимой пшеницы могут развиваться от 1

до 3 личинок злаковых мух. При заселении даже одна личинка может привести к полной гибели растения [4]. Некоторые виды злаковых мух могут переносить споры грибов возбудителей болезней растений пшеницы [5].

Меняющейся климат, внедрение энергосберегающих технологий приводят к росту численности и вредоносности злаковых мух на посевах озимой пшеницы [6]. В условиях потепления отмечаются следующие виды мух: опомиза, несколько видов шведских мух, гессенская муха, пшеничная муха [7]. Наиболее вредоносной среди мух фитофагов является овсяная шведская муха [8]. Менее вредоносными, но тоже опасными во время эпизоотий являются гессенская муха, зеленоглазка, опомизы, пшеничная муха, которые повреждают озимые, яровые, дикорастущие злаки [9].

В условиях Самарской области Каплин В.Г [10] отмечал присутствие в агроценозе озимой пшеницы гессенской мухи, шведских мух, опомизы, меморизы, зеленоглазки, ростковой мухи, яровой мухи.

Целью работы было выявить видовой состав мух фитофагов в агроценозе озимой мягкой пшеницы в лесостепной зоне Самарской области.

Шарапов Иван Иванович, кандидат сельскохозяйственных наук, научный сотрудник лаборатории селекции и семеноводства озимой пшеницы.

E-mail: scharapov86@mail.ru

Шарапова Юлия Андреевна, кандидат сельскохозяйственных наук, младший научный сотрудник лаборатории селекции и семеноводства озимой пшеницы.

Абдраев Мянсур Равилович, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник лаборатории селекции и семеноводства озимой пшеницы.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Учеты проводились на опытных полях 1 и 2 селекционных севооборотов в Поволжском НИИ-ИСС им. П.Н. Константинова, в агроценозе озимой мягкой пшеницы сорта Поволжская Нива. Учеты проводились в 2021-2023 годах. Имаго учитывалось кошением энтомологическим сачком, по 25 взмахов в 4-х кратной повторности. Видовой состав мух - фитофагов учитывался в лаборатории, после усыпления насекомых уксусно-этиловым эфиром. Учеты проводились в фазы всходы-кущения-трубкавание- колошение.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЯ

В агроценозе озимой пшеницы было выявлено 4 семейства мух-фитофагов (Рис.1): Злаковые мухи (*Chloropidae*), Цветочные мухи

(*Anthomyiidae*), Опомизиды (*Opomyzidae*), Галлицы (*Cecidomyiidae*).

Наибольшее количество видов относилось к семейству злаковых мух (45%) и семейству цветочных мух (33%). Единично были представлены семейства Опомизид и Галлиц.

В агроценозе озимой мягкой пшеницы встречались 9 видов мух-фитофагов (таблица 1).

К семейству Цветочных мух (*Anthomyiidae*) относилось 3 вида: Озимая муха (*Delia coarctata*), Ростковая муха (*Delia platura*), Пшеничная муха (*Phorbia fumigata Meig.*). К семейству Злаковых мух (*Chloropidae*) относятся виды: Зеленоглазка (*Chlorops pumilionis*), Овсяная шведская муха (*Oscinella frit*), Ячменная шведская муха (*Oscinella pusilla*), Мемориза хлебная (*Meromyza nigriventris*). К семейству Опомизид (*Opomyzidae*) относился вид Опомиза пшеничная (*Opomyza*

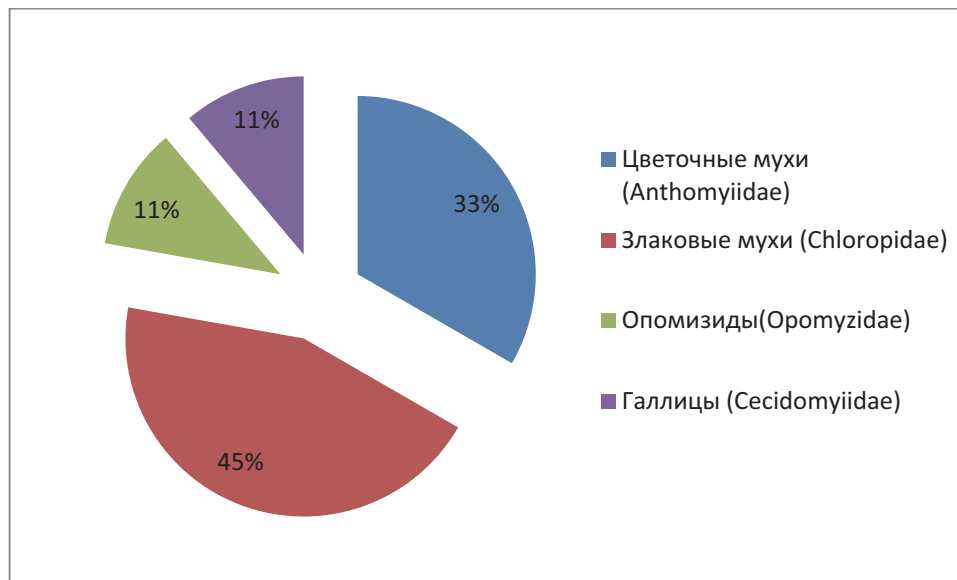


Рис. 1. Семейства мух-фитофагов агроценоза озимой пшеницы за 2021-2023гг.

Таблица 1. Видовой состав мух фитофагов в агроценозе озимой пшеницы за 2021-2023 гг.

Русское название	Латинское название
<i>Цветочные мухи (Anthomyiidae)</i>	
Озимая муха	<i>Delia coarctata (Fallen)</i>
Ростковая муха	<i>Delia platura</i>
Пшеничная муха	<i>Phorbia fumigata Meig.</i>
<i>Галлицы (Cecidomyiidae)</i>	
Гессенская муха	<i>Mayetiola destructor</i>
<i>Злаковые мухи (Chloropidae)</i>	
Зеленоглазка	<i>Chlorops pumilionis</i>
Овсяная шведская муха	<i>Oscinella frit</i>
Ячменная шведская муха	<i>Oscinella pusilla</i>
Мемориза хлебная	<i>Meromyza nigriventris</i>
<i>Опомизиды (Opomyzidae)</i>	
Опомиза пшеничная	<i>Opomyza florum</i>

Таблица 2. Видовой состав мух фитофагов по фазам развития озимой пшеницы

Название	Фаза развития озимой пшеницы			
	Всходы	Кущение	Трубкавание	Колошение
Озимая муха	+		+	
Ростковая муха	+		+	
Пшеничная муха		+	+	
Гессенская муха	+	+	+	
Зеленоглазка			+	
Овсяная шведская муха	+	+	+	+
Ячменная шведская муха	+	+	+	+
Мемориза хлебная	+		+	+
Опомиза пшеничная	+		+	+

florum), к семейству Галлиц (*Cecidomyiidae*) относилась Гессенская муха (*Mayetiola destructor*).

Распределение имаго мух-фитофагов по фазам развития озимой пшеницы зависило от видовых особенностей (таблица 2). В фазу всходы отмечалось 7 видов мух, отсутствовали имаго зеленоглазки. В фазу кущения в весенний период отмечались только 2 вида мух: Овсяная и ячменная шведские мухи. Таблица 2. Мухи-фитофаги в разные фазы развития озимой пшеницы.

В фазу трубкавания отмечались имаго 9 видов мух-фитофагов. В фазу колошения отмечалось имаго 2 видов шведских мух (ячменная и овсяная), мемориза хлебная, опомиза пшеничная.

Имаго озимой и ростовой мух отмечались на всходах и в фазу трубкавания. Имаго Гессенской мухи отмечалось на всходах, в фазы кущения и трубкавания. Имаго зеленоглазки отмечалось только в фазу трубкавания. Овсяная и ячменная шведские мухи были представлены во все фазы развития озимой пшеницы. Имаго Меморизы хлебной и Опомизы пшеничной отмечалось на всходах в фазы трубкавания и колошения.

ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В агроценозе озимой мягкой пшеницы встречались 9 видов мух фитофагов относящихся к 4 семействам. Наибольший видовой состав был представлен у семейства Злаковых мух (4 вида) и семейства Цветочных мух (3 вида). Наибольшее количество мух фитофагов отмечалось в фазу всходов и в фазу трубкавания озимой пшеницы. Меньше всего в фазу кущения и фазу колошения. Имаго Овсяной шведской мухи и ячменной шведской мухи отмечались в период всходов – колошения озимой мягкой пшеницы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шарпапов, И.И. Динамика численности популяций пшеничного и хищных трипсов агроценоза озимой пшеницы в лесостепи Самарской области / И.И. Шарпапов, Ю.А. Шарпапова // Зерновое

хозяйство России. – 2024. – № 2. – С. 106-112. – DOI:10.31367/2079-8725-2024-91-2-106-112

2. Илларионов, А.И. Злаковые мухи / А.И. Илларионов, Р.А. Самсонов // Наше сельское хозяйство. – 2021. – № 17. – С. 58-67.
3. Effect of thiamethoxam seed treatment on insect pest prevalence and grain yield in winter wheat (*Triticum aestivum* L.) / Astarkhanova T., Bereznov A.V., Saquee F.S., Diakite S., Zargar M., Garikovna K.D. // SABRAO J. Breed. Genet. 2024. № 56 (3): P. 1072-1082. DOI: 10.54910/sabrao2024.56.3.15.
4. Selected Early-Season Insect Pests of Wheat in the United States and Factors Affecting Their Risks of Infestation/ Hesler L. S., Sappington T.W., Luttrell R.G., Allen K. C., Papiernik S. K. // Journal of Integrated Pest Management. 2018. № 1. P. 1-8. doi: 10.1093/jipm/pmx023
5. Ecological aspects of phytosanitary optimization of arid agrobiocenoses of the South of Russia/ Ivantsova E.A., Novochadov V., Onistratenko N.V., Postnova M.V. // Bulgarian Journal of Agricultural Science. 2017. № 5. P. 834-842
6. Соколов, А.А. Роль защитных мероприятий и мониторинг в агроценозах озимых зерновых культур в борьбе со злаковыми мухами / А.А. Соколов, Д.В. Виноградов, Е.М. Дедова // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. – 2023, – Т.15, – № 4. – С.68-76. – URL: <https://doi.org/10.36508/RSATU.2023.38.48.010>
7. New data on wheat pests and their integrated control in the conservative no tillage soil system in Transylvania/ Malschi D., Valean A-M., Dărab J.D., Tărau A.D., Sopterean L., Chetan F., Chetan C., Muresanu F. // ProEnvironment. 2019. Vol. 12, № 38. P. 221-230.
8. Гусева, О.Г. Злаковые мухи (diptera, chloropidae) в агроценозах Ленинградской области / О.Г. Гусева, А.Г. Коваль // Вестник защиты растений. – 2018. – №3. – С. 36-38
9. Шорохов, М.Н. Современные средства защиты зерновых культур от злаковых мух / М.Н. Шорохов, В.А. Хилевский, А.Н. Мартынушкин, Л.А. Буркова // Вестник российской сельскохозяйственной науки. – 2018. – № 4. – С. 52-55. – DOI: 10.30850/vrsn/2018/4/52-55.
10. Каплин, В.Г. Мониторинг энтомокомплексов мягкой озимой пшеницы в лесостепи Самарской области / В.Г. Каплин // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. – № 3. – С. 10-15.

THE SPECIES COMPOSITION OF REPRESENTATIVES OF THE ORDER DIPTERA IN THE AGROCENOSIS OF WINTER WHEAT

© 2024 I.I. Sharapov, Yu.A. Sharapova, M.R. Abdryaev

Samara Federal Research Scientific Center RAS,
Volga Scientific Research Institute of Selection and Seed-Growing named after P. N. Konstantinov,
Kinel, Russia

The article provides data on the species composition of phytophages of the agrocenosis of winter wheat, from the order Diptera. The purpose of the study was to identify the species composition of phytophagous flies in the agrocenosis of winter soft wheat in the forest-steppe zone of the Samara region. In winter soft wheat crops, 9 species of phytophagous flies belonging to 4 families were noted: Flower flies (Anthomyiidae), Cereal flies (Chloropidae), Gall flies (Cecidomyiidae), Opomyzidae. 45.0% of the species composition of phytophagous flies belonged to the family Chloropidae, which included 4 species: Green-eyed (Chlorops pumilionis), Swedish Oat fly (Oscinella frit), Swedish barley fly (Oscinella pusilla), Wheat fly (Meromyza nigriventris). 33.0% of the species composition of phytophagous flies belonged to the family Anthomyiidae, which included 3 species: Winter fly (Delia coarctata (Fallen)), Sprout fly (Delia platura), Wheat fly (Phorbia fumigata Meig.). One species represented the families Cecidomyiidae (Hessian fly (Mayetiola destructor)) and Opomyzidae (Opomyza wheat (Opomyza florum)). During the germination period, imago of 6 species of phytophagous flies were noted, 4 species of flies were noted in the tillering phase, 9 species were noted in the tubulation phase, 4 species of flies were noted in the earing phase. The largest number of phytophagous flies was observed during the tubulation phase. Oatmeal and barley Swedish flies were observed in winter soft wheat crops during the germination – earing period.

Keywords: Winter wheat, cereal flies, species composition, family, species.

DOI: 10.37313/2782-6562-2024-3-4-48-51

EDN: YQDRVP

REFERENCE

1. Sharapov, I.I. Dinamika chislennosti populyacij pshenichnogo i xishhny`x tripsov agrocenoza ozimoy pshenicy v lesostepi Samarskoj oblasti / I.I. Sharapov, Yu.A. Sharapova // Zernovoe xozyajstvo Rossii. – 2024. – № 2. – S. 106-112. – DOI:10.31367/2079-8725-2024-91-2-106-112
2. Illarionov, A.I. Zlakovy`e muxi / A.I. Illarionov, R.A. Samsonov // Nashe sel`skoe xozyajstvo. – 2021. – № 17. – S. 58-67.
3. Effect of thiamethoxam seed treatment on insect pest prevalence and grain yield in winter wheat (*Triticum aestivum* L.) / Astarkhanova T., Bereznov A.V., Saquee F.S., Diakite S., Zargar M., Garikova K.D. // SABRAO J. Breed. Genet. 2024. № 56 (3): R. 1072-1082. DOI: 10.54910/sabrao2024.56.3.15.
4. Selected Early-Season Insect Pests of Wheat in the United States and Factors Affecting Their Risks of Infestation/ Hesler L. S., Sappington T.W., Luttrell R.G., Allen K. C., Papiernik S. K. // Journal of Integrated Pest Management. 2018. № 1. R. 1-8. doi: 10.1093/jipm/pmx023
5. Ecological aspects of phytosanitary optimization of arid agrobiocenoses of the South of Russia/ Ivantsova E.A., Novochadov V., Onistratenko N.V., Postnova M.V. // Bulgarian Journal of Agricultural Science. 2017. № 5. R. 834-842
6. Sokolov, A.A. Rol` zashhitny`x meropriyatij i monitoring v agrocenozax ozimy`x zernovy`x kul`tur v bor`be so zlakovy`mi muxami / A.A. Sokolov, D.V. Vinogradov, E.M. Dedova // Vestnik Ryazanskogo gosudarstvennogo agrotexnologicheskogo universiteta imeni P.A. Kosty`cheva. – 2023, – T.15, – № 4. – S.68-76. – URL: <https://doi.org/10.36508/RSATU.2023.38.48.010>
7. New data on wheat pests and their integrated control in the conservative no tillage soil system in Transylvania/ Malschi D., Valean A.-M., Dărab J.D., Tărău A.D., Sopterean L., Chetan F., Chetan C., Muresanu F. // ProEnvironment. 2019. Vol. 12, № 38. R. 221-230.
8. Guseva, O.G. Zlakovy`e muxi (diptera, chloropidae) v agrocenozax Leningradskoj oblasti / O.G. Guseva, A.G. Koval` // Vestnik zashhity` rastenij. – 2018. – №3. – S. 36-38
9. Shoroxov, M.N. Sovremenny`e sredstva zashhity` zernovy`x kul`tur ot zlakovy`x mux / M.N. Shoroxov, V.A. Xilevskij, A.N. Marty`nushkin, L.A. Burkova // Vestnik rossijskoj sel`skoxozyajstvennoj nauki. – 2018. – № 4. – S. 52-55. – DOI: 10.30850/vrsn/2018/4/52-55.
10. Kaplin, V.G. Monitoring e`ntomokompleksov myagkoj ozimoy pshenicy v lesostepi Samarskoj oblasti / V.G. Kaplin // Izvestiya Camarskoj gosudarstvennoj sel`skoxozyajstvennoj akademii. – 2012. – № 3. – S. 10-15.

Ivan Sharapov, Candidate of Agricultural Sciences, Researcher at the Laboratory «Breeding and Seed Production of Winter Wheat» E-mail: scharapov86@mail.ru

Yulia Sharapova, Candidate of Agricultural Sciences, Junior Researcher at the Laboratory «Breeding and Seed Production of Winter Wheat».

Myansur Abdryaev, Candidate of Agricultural Sciences, senior researcher at the Laboratory «Breeding and Seed Production of Winter Wheat».