

УДК: 632.7; 632.3; 632.4; 632.92  
DOI 10.26897/978-5-9675-1762-4-2020-99

## **ВЛИЯНИЕ НАСЕКОМЫХ-ФИТОФАГОВ НА РАСПРОСТРАНЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОСНОВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОДСОЛНЕЧНИКА**

*Долгов Владимир Владимирович*, младший научный сотрудник лаборатории защиты растений агротехнологического отдела ФГБНУ «ФНЦ «Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта»  
Email: follet666@gmail.com

**Аннотация:** Увеличение спроса на масличное сырье в Российской Федерации привело к проблеме перенасыщения севооборотов подсолнечником. В настоящее время тенденция к расширению посевных площадей культуры сохраняется. В сочетании с изменившимися погодными климатическими условиями это приводит к изменению видового состава насекомых и возбудителей болезней подсолнечника, что провоцирует ухудшение фитосанитарного состояния агроценоза культуры. Причиняемый насекомыми вред может быть не только прямым, но и косвенным – через повреждения, оставленные насекомыми, проникают патогенные организмы. Растения подсолнечника, поврежденные насекомыми-фитофагами, чаще поражаются болезнями, вирусами и фитоплазмами, что приводит к снижению урожайности. Поэтому изучение влияния насекомых-фитофагов на распространение и развитие основных заболеваний подсолнечника является актуальным.

**Ключевые слова:** подсолнечник, насекомые-фитофаги, патогены, болезни, вирусы, тли, растительноядные клопы.

Подсолнечник – одна из ключевых культур в мировом и отечественном сельском хозяйстве. Российская Федерация – мировой лидер по площади выращивания подсолнечника. Его посевы сосредоточены на Северном Кавказе, в Центрально-Черноземном регионе, Поволжье, Западной Сибири и частично на Дальнем Востоке [1]. По данным Росстата, площади возделывания подсолнечника в России в хозяйствах всех категорий составляли 8 505,3 тыс. га в 2019 году, что на 4,2 % (на 345,2 тыс. га) больше, чем годом ранее. За пять лет размеры посевов увеличились на 23,1 % (на 1 594,12 тыс. га), за десять лет – на 37,2 % (на 2 306,24 тыс. га), из них площадь посевов подсолнечника в Краснодарском крае составляла 444,64 тыс. га [2].

Высокий спрос на подсолнечник продиктован тем, что в семенах содержится более 50 % растительного масла [3]. Возрос спрос на качественное подсолнечное масло, потому что в передовых странах идет переход от потребления жиров с животных на растительные, как по экономическим, так и по медицинским показаниям [4]. Увеличение спроса на

масличное сырье привело к проблеме перенасыщения севооборотов подсолнечником, что повлекло за собой ухудшение фитосанитарного состояния его посевов [5]. На подсолнечнике питается большое количество видов насекомых-вредителей, наносящих вред урожаю. Причиняемый насекомыми вред может быть не только прямым (непосредственное повреждение растений), но и косвенным, через повреждения, оставленные насекомыми, проникают патогенные организмы. Занесение патогенов в растения при питании; характерно для насекомых отряда полужесткокрылые (*Hemiptera*) [6].

Из отряда полужесткокрылые растения подсолнечника в основном повреждают тли и растительноядные клопы. В посевах культуры встречаются виды тлей: обыкновенная злаковая (*Schizaphis graminum* Rond.), большая злаковая (*Sitobion avenae* F.), черемухово-злаковая (*Rhopalosiphum padi* L.), кукурузная (*Rhopalosiphum maidis* Fitch.), свекловичная (*Aphis fabae* Scop.), гелихризовая (*Brachycaudus helichrysi* Kalt.) и бересклетовая (*Aphis evonymi* F.). Наиболее злостным вредителем считается гелихризовая тля. Этот вид способен переносить до 100 различных заболеваний, вирусов и фитоплазм. Опасность заключается в высокой скорости размножения – при благоприятных условиях тля в среднем производит от 10 до 14 генераций за вегетационный период подсолнечника [7]. Помимо тлей переносчиками возбудителей болезней подсолнечника считаются растительноядные клопы: ягодный (*Dolycoris baccarum* L.), полевой (*Lygus pratensis* L.), люцерновый (*Adelphocoris lineolatus* Goeze.) [8].

Во время питания фитофаги высасывают сок растения из различных его частей. От повреждения на поверхности листьев образуются некротические пятна. Повреждение семян в начале налива ведет к их щуплости и гибели, а в более поздние фазы вызывает некроз части семени. У поврежденных семян значительно понижаются посевные и товарные качества [9]. Например, растения, поврежденные бересклетовой тлей в фазе цветения снижают свою урожайность до 55 %, а масличность семян уменьшается на 10–15 %. Имаго люцернового клопа в отдельные годы сокращают урожайность подсолнечника до 40–50 % [10].

К заболеваниям подсолнечника, переносимым насекомыми, относят: ложную мучнистую росу (возбудитель *Plasmopara halstedii* Farl) и бактериальный ожог (возбудители бактерии рода *Xanthomonas*) [10]. Также известно 9 вирусных и фитоплазменных заболеваний, поражающих подсолнечник, которые проявляются в виде пятнистостей, мозаики, курчавой деформации верхушечных листьев, гофрировки листовых пластинок, израстания и редукции листьев, деформации венчика, стерильности семян [11]. Повреждение тканей растений подсолнечника насекомыми, при создании благоприятных погодных условий, может способствовать поражению следующими болезнями: сухой гнилью (возбудители грибы рода *Rhizopus* Ehrenb), фомозом (возбудитель *Phoma macdonaldii* Sacc), фомопсисом (возбудитель *Diaporthe helianthi* Munt), черной пятнистостью (возбудитель *Embellisia helianthi* Hansf), фузариозом (возбудители грибы

рода *Fusarium* Link) и альтернариозом (возбудитель гриба рода *Alternaria* Nees).

Патогенные микроорганизмы оказывают отрицательное влияние на формирование урожая подсолнечника. Так, по данным Ю.Т. Дьякова (2001), поражение грибами рода *Fusarium* приводит к гибели 47 % всходов подсолнечника. Кроме непосредственной гибели растений, фузариозы уменьшают масличность и снижают товарные качества семян [12]. Одно из распространенных заболеваний подсолнечника – ложная мучнистая роса. Так, по данным Ю.Т. Дьякова (2001) и В.А. Шкаликовой (2010) результатом воздействия патогена является сокращение фотосинтетической поверхности листьев, а нередко и гибель посевов. В годы эпифитотий недобор урожая составляет до 6 ц с гектара [13]. В Российской Федерации заболевание было выявлено на 164,6 тыс. га в 2017 г и на 58,73 тыс. га в 2018 г. В 2019 г. ложная мучнистая роса осталась опасным заболеванием, которое причиняет ощутимый вред посевам подсолнечника. Не меньшую угрозу культуре представляет темно-бурая пятнистость, или альтернариоз. В 2017 г. альтернариоз был распространен на 87,83 тыс. га, в условиях 2018 г. – на 37,2 тыс. га. В 2019 г. альтернариоз оставался одной из наиболее вредоносных болезней, наносящих вред посевам подсолнечника [14].

В настоящее время тенденция к расширению посевных площадей подсолнечника сохраняется. В сочетании с изменившимися погодноклиматическими условиями это приводит к изменению видового состава насекомых и возбудителей болезней подсолнечника, что провоцирует ухудшение фитосанитарного состояния агроценоза культуры. Поэтому изучение влияния насекомых-фитофагов на распространение и развитие основных заболеваний подсолнечника является актуальным.

#### **Библиографический список:**

1. Лукомец, В.М. Защита подсолнечника / В.М. Лукомец, В.Т. Пивень, Н.М. Тишков, И.И. Шуляк // Защита и карантин растений. – 2008. – № 2. – С. 78–108. DOI: 10.24411/2587-6740-2018-15080.
2. Россельхозцентр [Электронный ресурс]. – Режим доступа URL.: <https://rosselhoccenter.com> (дата обращения 11.10.2020).
3. Яблонская, Е.К. Эколого-экономическая оценка применения препарата фуролан при возделывании подсолнечника в Краснодарском крае / Е.К. Яблонская // Научный журнал КубГАУ. – 2016 г. – №121 (07). – С. 1–18.
4. Абакумов, И. Тенденции развития производства маслосемян в мире и России / И. Абакумов // Экономика сельского хозяйства России. – 2012. – № 6. – С. 85–92.
5. Плужникова, И.И. Динамика площадей основных сельскохозяйственных культур / И.И. Плужникова, Н.В. Криушин // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2018. – № 5 (365) – С. 62–65.

6. Злотин, А.З. Техническая энтомология: справочное пособие. / А.З. Злотин // – Киев.: Наукова Думка, 1989. – 183 с.
7. Чернышев, В.Б. Экология насекомых / В.Б. Чернышев.– М.: Изд-во МГУ, 1996. – 304 с.
8. Суитмен, Х. Биологический метод борьбы с вредными насекомыми и сорными растениями / Х. Суитмен. – М.: Мир, 1964. – 356 с.
9. Овчаров, К.Е. Химическая обработка семян и ее применение в растениеводстве / К.Е. Овчаров, М.И. Штильман // Успехи химии. – 1974. – Т. 18. – Вып. 7. – С. 1282–1316.
10. Тихонович, И.А. Подсолнечник / И.А. Тихонович, А.П. Кожемяков, В.К. Чеботарь и др. – М.: ГНУ ВНИИСМХ, 2005. – 154 с.
11. Сиссоне, Г.П. Вирусология / Г.П. Сиссоне, М.Б. Олдстоун, В.К. Йоклик. – М.: Мир, 1989. – 563 с.
12. Дьяков, Ю.Т. Жизненные стратегии фитопатогенных грибов и их эволюция / Ю.Т. Дьяков // Микология и фитопатология. – М.: Мир, 1992. – Т. 25. – С. 309–318.
13. Дьяков, Ю.Т. Общая и молекулярная фитопатология. / Ю.Т. Дьяков, под ред. В. А. Шкаликова // Защита растений от болезней. – М.: Колос, 2010. 234 с.
14. ГлавАгроном[Электронный ресурс]. – Режим доступа URL.: <https://glavagronom.ru/articles/ТОР12-boleznej-podsolnechnika> (дата обращения 16.10.2020).

***The influence of phytophages insects on the distribution and development of major sunflower diseases***

***Dolgov V.V.,***

*Federal scientific center "V.S. Pustovoit All-Russian Research Institute of Oil crops"*

*350038, Russia, Krasnodar, Filatovastr., 17*

***Abstract:*** *The increase in demand for oilseeds in the Russian Federation has led to the problem of oversaturation of crop rotations with sunflower. Currently, the tendency to expand the sown areas of culture continues. In combination with the changed weather and climatic conditions, this leads to a change in the species composition of insects and pathogens of sunflower diseases, which provokes a deterioration in the phytosanitary state of the agrocenosis of the crop. The harm caused by insects can be not only direct, but also indirect - pathogenic organisms penetrate through the damage left by insects. Sunflower plants damaged by phytophagous insects are more often affected by diseases, viruses and phytoplasmas, which leads to a decrease in yield. Therefore, the study of the influence of phytophagous insects on the spread and development of the main diseases of sunflower is relevant.*

***Keywords:*** *sunflower, phytophagous insects, pathogens, diseases, viruses, aphids, herbivorous bugs.*