

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ПРИКАСПИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ АРИДНОГО
ЗЕМЛЕДЕЛИЯ»

I Международная научно-практическая Интернет-конференция

**СОВРЕМЕННОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ
СОСТОЯНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ
И НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ
АСПЕКТЫ РАЦИОНАЛЬНОГО
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

Электронный сборник статей

29 февраля 2016 г. – с. Соленое Займище

УДК 001 (066) : 502

ББК 72 : 20.1

I Международная научно-практическая Интернет-конференция
**«СОВРЕМЕННОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ
ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ
АСПЕКТЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»**
посвященная 25-летию ФГБНУ «Прикаспийский научно-
исследовательский институт аридного земледелия»

В сборнике материалов научно-практической интернет-конференции представлены статьи ученых, аспирантов, магистров, бакалавров, посвященные актуальным проблемам экологии, земледелия, агролесомелиорации, растениеводства, селекции и семеноводства, животноводства, экономики АПК. Конференция **«Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования»**, прошла 29 февраля 2016 года на базе ФГБНУ «ПНИИАЗ», www.pniiiaz.ru.

ISBN

©ФГБНУ «ПНИИАЗ, 2016 г.

ФИТОСАНИТАРНЫЙ МОНИТОРИНГ ВРЕДИТЕЛЕЙ В ПОСЕВАХ ФЕНХЕЛЯ ОБЫКНОВЕННОГО ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ НА ЮГЕ УКРАИНЫ

Макуха О.В., к.с.-х.н., ассистент, olga_ovm@mail.ru
ГВУЗ «Херсонский государственный аграрный университет»,
г. Херсон, Украина

Фенхель обыкновенный является ценным эфиромасличным, пряно-вкусовым, лекарственным, медоносным, декоративным растением. Видовой состав вредных организмов в посевах фенхеля может варьировать в достаточно широких пределах. Потенциально наиболее опасными для культуры являются почвенные вредители (чернотелки, щелкуны), клопы, тля, зонтичная моль, кориандровый семяед. Фитосанитарный мониторинг посевов фенхеля предусматривает постоянный контроль численности вредителей с использованием общепринятых методик.

Ключевые слова: фенхель обыкновенный, фитосанитарный мониторинг, вредители, клопы, тля, кориандровый семяед, зонтичная моль, песчаный медляк, методы учета, наземные обследования.

Фенхель обыкновенный (*Foeniculum vulgare* Mill.) – ценное эфиромасличное, пряно-вкусовое, лекарственное, медоносное и декоративное растение. Производство лекарственных препаратов, косметических средств на основе фенхеля, популярность его в кулинарии и народной медицине обусловили стремительное увеличение спроса на сырье [3-5].

В последние годы возникла необходимость расширения площадей возделывания культуры и ее интродукции в новые регионы, в частности, южную Степь Украины. Важной предпосылкой успешного культивирования фенхеля обыкновенного на юге Украины является определение видового состава фитофагов, приуроченности их вредоносной активности к фазам развития растений, разработка основ фитосанитарного мониторинга вредителей в посевах с целью дальнейшего регулирования их нежелательного влияния.

Видовой состав вредных организмов в посевах фенхеля обыкновенного может варьировать в достаточно широких пределах. Посевы могут заселять и повреждать разнообразные насекомые, которые принадлежат по пищевой специализации к группам поли- и олигофагов.

По литературным данным в традиционных зонах возделывания растения фенхеля повреждаются проволочниками, личинками майского жука, жука-

красуна, гусеницами совок, лугового мотылька, зонтичной моли, клопами, особенно полосатым и зонтичным, кориандровым семяедом, тлей, трипсами [3-5].

Фитосанитарный мониторинг представляет собой систему методов выявления изменений в развитии вредных организмов в агроценозах и определения приемов оптимизации фитосанитарного состояния сельскохозяйственных культур и угодий. Фитосанитарный мониторинг становится возможным при высоком уровне знаний диагностических и биоэкологических особенностей вредных видов, использовании общепринятых методик сбора информации. Он предусматривает поэтапное проведение обследований, учетов, анализов в соответствующие общепринятые сроки [1, 2].

Основными задачами исследований являлись изучение видового состава вредных организмов в посевах, особенностей их биологии, согласование развития и периодов вредоносности с фенологическими фазами фенхеля, определение возможного вредоносного воздействия, выбор методик учета численности вредителей [1, 2].

Для решения поставленных задач в 2011-2015 годах проводились наземные обследования посевов фенхеля обыкновенного в Херсонском областном государственном центре экспертизы сортов растений, фермерском хозяйстве “Фэнтэзи” Великоалександровского района Херсонской области.

Фенхель обыкновенный – ценное кормовое растение, важное звено трофических цепей фитофагов. В посевах происходит развитие летнего поколения (второго или третьего) различных видов вредителей, дополнительное питание насекомых с целью приобретения хорошего физиологического состояния перед зимовкой.

Привлекательность культуры для фитофагов обусловлена особенностями ее онто- и морфогенеза, а также спецификой химического состава.

Фенхель обыкновенный – растение с достаточно продолжительным вегетационным периодом, длина которого составляет 130-135 дней. Период генеративного развития от появления соцветия на центральном цветоносном побеге до созревания плодов проходит за 70-75 дней. Для растений фенхеля характерен полиморфизм, связанный с формированием разветвленной системы боковых побегов первого-второго и последующих порядков, каждый из которых заканчивается генеративным органом, а также с очередностью наступления фенологических фаз в пределах растения, что, в конечном итоге, приводит к удлинению цветения, формирования и созревания плодов. В сравнение с другими культурами урожай семян на производственных посевах фенхеля собирают довольно поздно (в конце августа - начале сентября). Кроме того, растения фенхеля привлекают насекомых специфическим пряным ароматом, обусловленным содержанием эфирного масла и его главных компонентов – анетола и фенхона.

В июле-августе посевы фенхеля, которые находятся в фазах цветения и плодообразования, являются источником разнообразной пищи для фитофагов. Со второй половины лета наблюдается активная миграция насекомых на посевы фенхеля с посевов других культур, уже собранных или непригодных для питания.



Тля



Полосатый клоп



Разукрашенный клоп



Зонтичный клоп



Гусеница зонтичной моли



Кориандровый семяед

Рисунок 1 – Вредители фенхеля обыкновенного

Для посевов фенхеля обыкновенного наиболее опасны почвенные вредители (чернотелки, щелкуны), зонтичная моль, кориандровый семяед, клопы, тля (рис. 1). Данные виды принадлежат к разным отрядам насекомых и существен-

но отличаются характером и периодами повреждения растений, типом превращения, особенностями развития, реакцией на факторы окружающей среды.

В течение вегетационного периода фенхеля обыкновенного существует два периода наибольшей вредоносной активности фитофагов, которые существенно различаются по характеру повреждения растений.

Первый период наблюдается от фазы всходов до формирования двух пар настоящих листьев (третья декада апреля - вторая декада мая). В этот период растения характеризуются медленным ростом и развитием, значительную угрозу посевам представляют почвенные вредители – чернотелки, щелкуны (имаго и личинки). У поврежденных растений наблюдается засыхание корня в области корневой шейки, растения увядают, отстают в росте и погибают, уменьшается густота стояния, следовательно, и продуктивность посева.

Второй период достаточно длительный, включает фазы бутонизации, цветения, формирования плодов и созревания. Он наступает от появления соцветия на центральном цветоносном побеге и длится до созревания плодов (с третьей декады июня по третью декаду августа - первую декаду сентября). В разные фазы генеративного развития посевы повреждают тля, зонтичная моль, клопы, кориандровый семяед. Особенностью второго этапа является преимущественное повреждение генеративных органов фенхеля, которое проявляется не только в потерях урожая, но и в ухудшении его качества.

Единичные особи тли в посевах фенхеля встречаются со второй декады мая. Заселение растений крылатой формой наблюдается со второй половины июня (в начале стеблевания), отрождение личинок и формирование колоний зафиксировано в третьей декаде июня. Период наибольшей вредоносной активности тли совпадает с появлением соцветий на центральных побегах и началом бутонизации. В последующие фазы вегетации численность тли может уменьшаться. Такую динамику изменений популяции можно объяснить влиянием факторов окружающей среды (высокими среднесуточными температурами, низкой относительной влажностью воздуха), миграцией на посевы других сельскохозяйственных культур, жизнедеятельностью энтомофагов (божьих коровок, златоглазок), изменениями состава клеточного сока, огрубением тканей растения.

Тля повреждает листовые влагалища и соцветия, которые из них появляются, раскрытые зеленые и цветущие зонтики, верхушки листьев. Вредитель заселяет зеленые бутоны, цветки, лучи зонтиков и даже цветоносные побеги (одно-два междоузлия от основания зонтиков). Поврежденные тлей органы деформируются, засыхают, приобретают фиолетовый оттенок.

Наиболее опасным является повреждение зачаточных соцветий перед их появлением из листовых влагалищ, которое приводит к полному усыханию и

прекращению роста будущего соцветия. При небольшой плотности заселения зонтиков могут быть повреждены отдельные бутоны или цветки. Стебель, поврежденный тлей в период появления из листового влагалища, приобретает коричнево-фиолетовый оттенок и засыхает.

Заселение растений тлей начинается с центральных соцветий и верхних соцветий первого порядка. Опасность тли заключается в повреждении и даже уничтожении наиболее ценных в хозяйственном отношении центральных и верхних зонтиков первого порядка еще в начале их формирования.

Единичные особи зонтичного клопа в посевах фенхеля встречаются с конца апреля, ягодного и щавелевого – со середины мая, полосатого – со середины июня, разукрашенного – с начала июля. Массовое заселение посевов клопами наблюдается с начала июля, плотность заселения увеличивается в конце июля, в середине августа достигает максимума, после чего во второй половине месяца начинает уменьшаться.

Структура популяции клопов по видовому составу неустойчива, периодически меняется. В целом, учитывая численность вредителя, продолжительность и степень вредоносного влияния, можно сделать вывод о доминировании в популяции полосатого клопа. Удельный вес особей разукрашенного, зонтичного и ягодного клопов в популяции меньше, щавелевый клоп встречается единично. В пространственном отношении структура популяции клопов также характеризуется неоднородностью: численность вредителя в краевых полосах выше, чем внутри поля.

Клопы повреждают соцветия на всех этапах развития: от появления зонтиков из листовых влагалищ до начала созревания плодов (до появления ребрышек на поверхности), а также листья, стебли, в основном, у основания зонтика. Поврежденные органы растения деформируются, засыхают, приобретают черно-фиолетовую, обугленную окраску. Период наибольшей вредоносной активности клопов приурочен к фазе плодообразования растений фенхеля обыкновенного. Клопы отдают предпочтение молодым плодам в фазе молочной и молочно-восковой спелости, повреждая, в первую очередь, центральные зонтики, а потом зонтики первого-второго порядков. Такие плоды становятся щуплыми и мелкими, в уборочный период интенсивно осыпаются. Перед уборкой на отдельных, поврежденных клопами плодах, как вторичное явление, появляются колонии тли и черный налет гриба-сапрофита.

При повреждении стебля, в местах прокалывания тканей образуются перетяжки, которые нарушают нормальное развитие всего соцветия, вызывая преждевременное созревание и осыпание плодов, их неполноценность. Таким образом, клопы влияют на формирование плодов опосредованно.

После уборки урожая семян фенхеля клопы дополнительно питаются в валках культуры и на сорняках.

Появление имаго зонтичной моли в посевах фенхеля наблюдается в июне, заселение растений гусеницами – в конце июня - начале июля. Гусеницы заселяют раскрытые зеленые и цветущие зонтики, расположенные преимущественно на центральных побегах, оплетают паутиной элементарные соцветия, более мелкие соединяют между собой по несколько штук. Поврежденные бутоны и цветки превращаются в бесформенную массу, засыхают. Кроме того, гусеницы заселяют и оплетают паутиной листовые влагалища, уничтожая зонтики перед появлением. Гусеницы зонтичной моли встречаются в посевах фенхеля до конца июля.

Имаго кориандрового семяеда встречается в посевах фенхеля со середины июля до середины августа. Самки откладывают яйца в молодые плоды фенхеля в период их завязывания и в начале формирования. Откладывание яиц происходит поочередно, начиная с центральных зонтиков, потом зонтиков первого и последующих порядков. Личинки, отродившиеся внутри плодов фенхеля, выедают их содержимое изнутри.

Фитосанитарный мониторинг включает характеристику фенологии культуры, состояния посевов, проведение наземных обследований с целью определения видового состава, численности вредных организмов и энтомофагов, заселенности растений и степени их повреждения.

Учет численности почвенных вредителей (проволочников и ложнопроволочников) проводят в предпосевной период методом почвенных раскопок. Численность песчаного медляка определяют в фазу всходов и формирования первых настоящих листьев методом учетных площадок 50x50 см и переводят в экз./м².

Начиная с фазы стеблевания, проводят учеты численности клопов, тли, зонтичной моли, кориандрового семяеда методом кошения энтомологическим сачком. На одно заселенное растение можно определять количество колоний тли с учетом численности вредителя в колонии. При проведении наземных обследований обязательно определяют количество поврежденных растений фенхеля и степень повреждения.

Таким образом, фитосанитарный мониторинг посевов фенхеля обыкновенного предусматривает постоянный контроль численности вредителей с использованием общепринятых методик. Потенциально наиболее опасными для культуры являются почвенные вредители (чернотелки, щелкуны), клопы, тля, зонтичная моль, кориандровый семяед. Наибольший вред фитофаги наносят на начальных этапах роста и развития и в период формирования генеративных органов.

Список литературы

1. Довідник із захисту рослин / [Л.І. Бублик, Г.І. Васечко, В.П. Васильєв та ін.]; за ред. М.П. Лісового. – К.: Урожай, 1999. – 744 с.
2. Кулешов А.В. Фітосанітарний моніторинг і прогноз / Кулешов А.В., Білик М.О. – Харків: Еспада, 2008. – 512 с.
3. Машанов В.И. Пряно-ароматические растения / Машанов В.И., Покровский А.А. – М.: Агропромиздат, 1991. – С. 110-113.
4. Николаев Е.В. Крымское полеводство / Николаев Е.В., Назаренко Л.Г., Мельников М.М. – Симферополь: “Таврида”, 1998. – С. 254-259.
5. Bown D. Encyclopedia of herbs & their uses / D. Bown. – London: Dorling Kindersley, 1995. – P. 22-383.

УДК 633.853.493:632.7

ИНСЕКТИЦИДНЫЕ ПРЕПАРАТЫ ПРОТИВ КРЕСТОЦВЕТНОЙ БЛОШКИ НА ПОСЕВЕ РАПСА

Фоменко Л.Ю., научный сотрудник, Lyurfo@mail.ru
ТОО «НПЦ ЗХ им. А.И. Бараева», п. Шортанды, Казахстан

В статье изложены результаты исследования инсектицидных протравителей против крестоцветных блошек на посевах рапса. Биологическая эффективность препаратов против крестоцветной блошки через 7 дней составляет 17,8 – 63,0%, а на 14 день составляет от 52,3 до 67,3% снижения численности.

Ключевые слова: рапс крестоцветные блошки, инсектицидные протравители, биологическая эффективность.

Рапс – ценная масличная и кормовая культура. В семенах его содержится 40-50% жира и 21% белка. Рапс является основной масличной культурой в 28 странах мира. Большую роль в расширении интенсификации его производства сыграло создание сортов, характеризующихся повышенным содержанием в семенах масла и значительным улучшением качества масла и шрота. Рапсовое масло используется для пищевых – приготовление маргарина, шортингов, салатного масла и технических целей. Семена рапса – важный источник получения растительного масла, высокобелковых кормов, высококачественного биотоплива. Они содержат от 32 до 52 масла, до 23% белка, хорошо сбалансированы по аминокислотному составу, до 40-48% крахмала. Выход жмыхов и шротов

| | | |
|-----|---|------|
| 25. | <i>Цилжорик А.И.</i> ВЛИЯНИЕ МЕЛКОЙ МУЛЬЧИРУЮЩЕЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА УРОЖАЙНОСТЬ И МАСЛИЧНОСТЬ СЕМЯН ПОДСОЛНЕЧНИКА В СЕВЕРНОЙ СТЕПИ УКРАИНЫ | 1193 |
| 26. | <i>Ташназаров А.Ж., Жуматов Я.К., Жуматова М.Я.</i> КОМБИНИРОВАННЫЙ АГРЕГАТ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПОЧВЫ К СЕВУ В ХЛОПКОВОДСТВЕ | 1200 |
| 27. | <i>Гусейнова Г.А.</i> БИОМОРФОГЕНЕТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЛАНДШАФТНЫХ КОМПЛЕКСОВ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА ЮЖНОГО СКЛОНА БОЛЬШОГО КАВКАЗА | 1203 |
| 28. | <i>Фисун М.Н., Жемухов Р.А., Якушенко О.С.</i> ГЕРБИЦИДЫ ПРОТИВ ЗЛАКОВЫХ СОРНЯКОВ НА ВИНОГРАДНИКАХ | 1206 |
| 29. | <i>Бюрчиев А.Ю., Мучкаева Г.М., Очиров Н.Г.</i> ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР | 1210 |
| 30. | <i>Брескина Г.М.</i> ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИС ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ АНАЛИЗЕ И МОНИТОРИНГЕ АГРОЛАНДШАФТОВ | 1213 |
| 31. | <i>Ибрагимов Н.М., Отакулова Д., Ниязалиев Б.И.</i> ВЛИЯНИЕ ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ПИТАТЕЛЬНЫЙ РЕЖИМ И УРОЖАЙНОСТЬ ХЛОПЧАТНИКА | 1216 |
| 32. | <i>Ибрагимов Н.М., Исмайлов Ж.И.</i> БАЛАНС КАЛИЯ В УСЛОВИЯХ ТИПИЧНЫХ СЕРОЗЕМОВ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ХЛОПЧАТНИКА | 1219 |
| 33. | <i>Lavrenko S.O., Lavrenko N.M., Kaminska M.O.</i> ECOLOGY OF APPLYING PLANT GROWTH STIMULANTS OF A NEW GENERATION | 1223 |
| 34. | <i>Зволинский В.П., Зеленев А.В.</i> ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ ПАШНИ И ПЛОДОРОДИЯ СВЕТЛО-КАШТАНОВЫХ ПОЧВ В НИЖНЕМ ПОВОЛЖЬЕ | 1229 |
| 35. | <i>Зеленев А.В., Семинченко Е.В.</i> ПОВЫШЕНИЕ УРОЖАЙНОСТИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР НА ОСНОВЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ БИОРЕСУРСОВ В НИЖНЕМ ПОВОЛЖЬЕ | 1237 |
| 36. | <i>Макуха О.В.</i> ФИТОСАНИТАРНЫЙ МОНИТОРИНГ ВРЕДИТЕЛЕЙ В ПОСЕВАХ ФЕНХЕЛЯ ОБЫКНОВЕННОГО ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ НА ЮГЕ УКРАИНЫ | 1247 |
| 37. | <i>Фоменко Л.Ю.</i> ИНСЕКТИЦИДНЫЕ ПРЕПАРАТЫ ПРОТИВ КРЕСТОЦВЕТНОЙ БЛОШКИ НА ПОСЕВЕ РАПСА | 1253 |
| 38. | <i>Хасанов М.М., Белоусов Е.М., Маъруфхонов Х.М.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ШЕСТИРЯДНОЙ СЕЯЛКИ И КУЛЬТИВАТОРА ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ХЛОПЧАТНИКА | 1259 |
| 39. | <i>Фадеева М.Ф., Воробьева Л.В.</i> ВЛИЯНИЕ ВНЕКОРНЕВОЙ ПОДКОРМКИ ПОСЕВОВ ЛЮЦЕРНЫ БИОПРЕПАРАТАМИ НА СЕМЕННУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ | 1262 |
| 40. | <i>Белоусов И.Е.</i> КАЛИЙНЫЙ РЕЖИМ РИСОВОЙ ЛУГОВО-ЧЕРНОЗЕМНОЙ ПОЧВЫ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ КАЛИЙНЫХ УДОБРЕНИЙ | 1267 |
| 41. | <i>Хакбердиев О.Э., Намозов Н.Ч., Бурханова Д.У.</i> АГРОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА В ПУСТЫННО ПЕСЧАНЫХ ПОЧВАХ | 1275 |
| 42. | <i>Кремзин Н.М., Белоусов И.Е.</i> ВЛИЯНИЕ ХИМИЧЕСКОЙ МЕЛИОРАЦИИ СОЛОНЦОВЫХ ПОЧВ ЗОНЫ РИСОСЕЯНИЯ НА ГУМУСНОЕ СОСТОЯНИЕ, СОСТАВ ПОГЛОЩЕННЫХ ОСНОВАНИЙ И РЕАКЦИЮ ПОЧВЕННОЙ СРЕДЫ | 1277 |
| 43. | <i>Исломов А.И., Хакбердиев О.Э., Мусаев Г.Н.</i> ПОЧВЫ ЮЖНЫХ ОТРОГОВ ТУРКЕСТАНСКОГО ХРЕБТА И ИХ ПОДВЕРЖЕННОСТЬ ЭРОЗИИ | 1285 |