Динасилов А.С., Мухамадиев Н.С., Сарсенбаева Г.Б.

Мониторинг и защитные мероприятия против основных вредителей сельскохозяйственных культур (соя, кукуруза, ячмень, пшеница) на полях ТОО «Agropark Ontustik»

*ТОО «Казахский научно-исследовательский институт защиты и карантина растений им. Ж. Жиембаева»
(Республика Казахстан, Алматы)*

doi: 10.18411/lj-11-2019-258

ids: lj-11-2019-258

Аннотация

При проведении мониторинга установлено что, на посевах сои хозяйственное значение имеют 13 видов вредителей, на кукурузе 8 видов вредителей, на озимой, яровой пшенице и ячмене 16 видов вредителей. Из особенностей развития вредителей в условиях этого года отмечен низкий темп нарастания численности, связанный с метеорологическими, затяжной и прохладной весной, резкими перепадами температур, частым выпадением осадков. Также сдерживало развитие вредителей проведенная предпосевная обработка семян, включающая кроме фунгицида и стимулятора роста инсектицид на основе системного действия - тиаметоксам, 265 г/л. Протравитель сдерживал численность вредителей всходов, таких как проволочники и ложнопроволочники, хлебные блошки, пиявицы, злаковые мухи и тли где их численность было ниже экономического порога вредоносности.

Ключевые слова: соя, кукуруза, ячмень, пшеница, вредители растений, экономический порог вредоносности.

Abstract

During the monitoring it was established that 13 types of pests are of economic importance on soybean crops, 8 types of pests on corn, 16 types of pests on winter, spring wheat and barley. From features of development of pests in the conditions of this year the low rate of increase in number connected with meteorological conditions, long and cool spring, sharp differences of temperatures, frequent precipitation is noted. Also, the development of pests was restrained by pre-sowing seed treatment, which included in addition to fungicide and growth stimulant insecticide based on systematic action thiametoxam, 265 g/l. The protectant kept the number of germination pests, such as wireworms and false wireworms, bread fleas, leeches, cereal flies and aphids where their numbers were below the economic threshold of harmfulness.

Keywords: soybean, corn, barley, wheat, plant pests, economic threshold of harmfulness.

Казахстан имеет огромный потенциал развития сельскохозяйственного сектора в области растениеводства. Аналитики предсказывают ощутимый рост в данной отрасли в ближайшие годы. Новейшие агротехнологии возделывания сельскохозяйственных культур существенно снижают себестоимость производства, увеличивают производительность и улучшают качество продукции. В соответствии со стратегическим курсом развития Республики Казахстан, обозначенным в Стратегии «Казахстан-2050», посланием главы государства «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность» (2017 г.), посланием главы государства «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции» (2018 г.), Государственной программой развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы, приоритетным и важным направлением развития растениеводства является увеличение производительности труда, производства конкурентоспособной продукции для обеспечения внутренних потребностей населения

и развитие экспортного потенциала страны на основе повышения наукоёмкости агротехнологий. Подчеркнуто, что аграрный сектор страны должен стать новым драйвером экономики, поставлена задача повышения эффективности использования земель, увеличения площадей орошаемых земель на 40 %, тем самым довести их до 2 миллионов гектаров [1-3].

Как известно современная интегрированная защита растений предполагает управление экосистемой вредных организмов в рамках конкретных условий системы мер по улучшению фитосанитарного состояния посевов. Одним из основных элементов интегрированной защиты растений является своевременный фитосанитарный мониторинг вредных организмов, с целью правильного проведения мероприятий по защите растений. Место проведения исследований – опытные поля ТОО «Agropark Ontustik», Алматинская область, Карасайский район, п. Жалпаксай, и в лабораторных условиях в ТОО «КазНИИЗиКР им. Ж. Жиёмбаева».

Методика исследований: при выполнении работ были использованы как классические методы, принятые в энтомологии и защите растений [4, 5], так и оригинальные модификации почвенной ловушки [6]. Для определения вредителей, энтомофагов и опылителей, уточнения их биологических особенностей, распространения, охранного статуса и хозяйственного значения были использованы сводки, методические указания, статьи и определители из списка литературы [7-13].

Для выявления особенностей вредных организмов сельскохозяйственных культур (соя, кукуруза, ячмень, пшеницы) проведен периодический фитосанитарный мониторинг динамики численности вредителей, которые учитывались путем почвенных раскопок, кошения сачком, почвенных ловушек, и по признакам повреждения в основные фазы роста и развития культур: кущение, стебление, колошение и молочно-восковая спелость. В течение вегетации на полях ТОО «Agropark Ontustik» проведен мониторинг посевов на заселенность вредителями на посевах сои, кукурузы, ячменя и пшеницы, где выявлены наиболее встречаемые виды и их численность.

В течение вегетации на полях ТОО «Agropark Ontustik» хозяйственное значение на сое имели 13 видов: щелкуны: посевной – *Agriotes sputator* L., темный – *Agriotes obscurus* L., широкий *Selatosomus latus* F., чернотелки: степной медляк – *Blaps halophila* M., песчаный медляк – *Opatrum sabulosum* L., озимая совка – *Agritis segetum* Schiff., клеверная совка – *Discestra trifolii* Hufn., клубеньковые долгоносики: полосатый – *Sitona lineatus* L. и щетинистый – *S. crinitus* Hbst., цикадки – *Cicadella viridis* L., *Kyboasca bipunctata* (Oshanin, 1871), *Stictocephala bisonia* (Kopp&Yonke, 1977), туркестанский паутинный клещ – *Tetranychus turkestanicus* Ug et. Nik.

На кукурузе вредит 8 видов: щелкуны: посевной – *Agriotes sputator* L., темный – *Agriotes obscurus* L., широкий *Selatosomus latus* F., чернотелки: степной медляк – *Blaps halophila* M., песчаный медляк – *Opatrum sabulosum* L., луговой мотылек – *Loxostege sticticalis* L., стеблевой кукурузный мотылек – *Pyrausta nubilalis* Hb., дупляк кукурузный – *Pentodon idiota* Hrbst.

На зерновых культурах (пшеница яровая и озимая, ячмень яровой и озимый) в разной степени повреждения наносили 16 видов: щелкуны: посевной – *Agriotes sputator* L., темный – *Agriotes obscurus* L., широкий – *Selatosomus latus* F., чернотелки: степной медляк – *Blaps halophila* M., песчаный медляк – *Opatrum sabulosum* L., хлебная полосатая блошка – *Phyllotreta vittula* R., злаковые мухи: ячменная шведская муха – *Oscinella pusilla* Meig., гессенская муха – *Mayetiola destructor* Say., красногрудая пьявица – *Oulema melanopus* L., пшеничный трипс – *Haplothrips tritici* Kurd., вредная черепашка – *Eurygaster integriceps* Put., обыкновенная злаковая тля – *Schizaphis graminum* Rond. и большая злаковая тля – *Sitobion avenae* F., большая хлебная блошка –

Chaetocnema aridula Gyll., малая хлебная блошка – *Chaetocnema hortensis* Geoffr., жук-кузьяка – *Anisoplia austriaca* Herbst., дупляк кукурузный – *Pentodon idiota* Hrbst.

Из особенностей развития вредителей на посевах отмечен низкий темп нарастания численности связанный с погодными условиями этого года, которые характеризовались затяжной и прохладной весной, резкими перепадами температуры, частым выпадением осадков. Гидротермические показатели за вегетационный период апрель-июнь сдерживали развитие грызущих вредителей весенне-летней группы. Несмотря на повышенную влажность в этот период температурные показатели были низкими и колебались в пределах 10-17 °С. В мае и июне отмечали некоторое повышение температуры, однако влажность воздуха в эти периоды вегетации по данным метеостанции не достигало нужных параметров. В июле и августе температурные параметры были оптимальными для развития вредителей, однако относительная влажность воздуха были в пределах 53 - 86,8%, что не способствовало массовому развитию и являлось сдерживающим фактором (ночью 13,8 до 17,4 °С, а днем 24 °С до 30,5 °С).

Также сдерживало развитие вредителей проведенная предпосевная обработка семян, включающая кроме фунгицида и стимулятора роста инсектицид на основе системного действия - тиаметоксам, 265 г/л. Протравитель сдерживал численность вредителей всходов, таких как проволочники и ложнопроволочники, хлебные блошки, пиявицы, злаковые мухи и тли где их численность было ниже ЭПВ. Но во второй половине лета, при регулярном мониторинге было установлено, что численность имаго трипса была выше порога вредоносности – 15-30 шт/колос. Численность трипса возрастает после откладки яиц и появления личинок их численность может резко возрасти и нанести существенный ущерб 1-2 ц/га. В связи этим нами была проведена обработка в оптимальный период, инсектицидом системного действия - борей, к.с. 0,1 л/га, биологическая эффективность которой составила - 85-87%. На ячмене отмечены единичные почвенные вредители (щелкуны, проволочники) 2-7 %. На посевах кукурузы отмечены проволочники, менее 1 шт/м², что не представляло угрозы урожаю. На сое, в местах где предшественником была люцерна, выявлены долгоносики, где своевременно проведена обработка и предотвратила повреждения растений вредителями. В период налива стручков сои были небольшие куртинные и краевые очаги паутинного клеща, где также проведена обработка акарицидом с помощью дрона с эффективностью 81-84%.

Также отмечены единичные погрызы корней ячменя почвенными вредителями (щелкуны, проволочники и др.) 3- 7%.

На посевах кукурузы отмечены проволочники, менее 1 шт/кв.м, не представляющие угрозу. На посевах сои в фазу всходов вредителей не обнаружено, кроме того, на полях люцерны для долгоносиков старая люцерна прошлого года была местом резервации вредителей, при своевременном мониторинге и проведенным обработкам численность и повреждения было приостановлены.

По другим вредителям, таким как проволочники и ложнопроволочники, хлебные блошки, пиявица, вредная черепашка, злаковые мухи, протравитель сдерживал их численность ниже ЭПВ до уборки урожая. На ячмене (озимый и яровой), вследствие протравливания семян защитно-стимулирующими составами, численность вредителей выше пороговой, не отмечена.

На кукурузе численность стеблевого кукурузного мотылька была очень низкой, с фазы 7-8 листьев и до фазы молочной спелости она составляла от 0,1 до 0,7 кладок на м².

В конце вегетации в фазу молочно-восковой спелости на посевах пшеницы и кукурузы отмечены локальные очаги кукурузного дупляка в численности 2,5-2,8 жука

на m^2 , которая не представляла опасности для растений. В этот же период выявлены очаги жука-кузька на яровом ячмене и озимой пшенице в количестве 3,4-4,3 жука на $1 m^2$, также не наносившие существенного вреда в этот период.

1. Государственная Программа развития АПК Республики Казахстан на 2017-2021 годы. - Астана. - 2017 г. - 66 с.
2. Кирюшин В.И. О развитии агротехнологий и формировании государственной политики в сельском хозяйстве. – М. - 2005. - 32 с.
3. Бахарев Г.И. Районирование пашни по совокупности агроэкологических признаков // Сб. докл. Межд. науч.-практ. конф. по интенсификации, ресурсосбережению и охране почв в адаптивно-ландшафтных системах земледелия. – Курск. - 2008. – С. 74-77.
4. Справочник по защите растений. Под ред. А.О. Сагитова, Ж.Д. Исмухамбетова. – Алматы: Ронд, 2004. – 320 с.
5. Фасулати К.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных. - М.: Высш. шк., 1971. - 424 с.
6. Темрешев И.И., Есенбекова П.А., Сарсенбаева Г.Б. Новая модель почвенной ловушки из дешевых, прочных и доступных материалов. – Свидетельство о госрегистрации на объект авторского права № 2483 от 23.11.2016 г. ИС 006634.
7. Есенбекова П.А., Темрешев И.И., Алишеров Ж. Полужесткокрылые (Insecta, Heteroptera), собранные на посевах кормовых и технических культур в ОХ «Каскеленское» // Материалы Международной научно-практической конференции к 10-летию ГНПП «Көлсай көлдері» и Международному дню защиты снежного барса «Актуальные вопросы сохранения биоразнообразия Северного Тянь-Шаня». - Саты, 23-24 октября 2017 г. - С. 134-139.
8. Насекомые и клещи – вредители сельскохозяйственных культур. Т. I. Насекомые с неполным превращением. Под ред. О.Л. Крыжановского, Е.М. Данциг. – Л.: Наука, 1974. – 324 с.
9. Насекомые и клещи – вредители сельскохозяйственных культур. Т. II. Жесткокрылые. Под ред. О.Л. Крыжановского – Л.: Наука, 1974. – 334 с.
10. Насекомые и клещи – вредители сельскохозяйственных культур. Т. III. Чешуекрылые. Ч. 1. Под ред. В.И. Кузнецова – Л.: Наука, 1991. – 334 с.
11. Насекомые и клещи – вредители сельскохозяйственных культур. Т. IV. Перепончатокрылые и двукрылые. Под ред. Э.П. Нарчук, В.А. Тряпицына. – Л.: Наука, 1981. – 221 с.
12. Определитель насекомых европейской части СССР. - Т. I-5. - М.-Л.: Наука, 1964-1988.
13. Есенбекова П.А., Темрешев И.И., Кенжегалиев А.М. Полужесткокрылые – вредители (Insecta, Heteroptera) кормовых культур (люцерна, соя, пшеница, ячмень) ТОО «Байсерке-Агро» в 2018 г. // Международная научно-практическая конференция, посвященная Международному дню защиты животных, «Экология и сохранение животного мира». Алматы, 5-6 ноября 2018 года. – С. 116-121.

Дьяконова И.В.

Разнокачественность яиц по биохимическим показателям в основных и возобновленных кладках сизой чайки (*Larus canus* L)

*Мичуринский государственный аграрный университет
(Россия, Мичуринск)*

doi: 10.18411/lj-11-2019-259

idsp: ljjournal-11-2019-259

Аннотация

Яйца в основных и возобновленных кладках сизой чайки различаются показателями биохимических процессов в инкубируемых яйцах в зависимости от очередности их откладки.

Ключевые слова: птицы, разнокачественность яиц, биохимические процессы, каротиноиды, витамин А, рН желтка, рН белка.

Abstract

The eggs in the main and renewed clutches of the blue-headed gull differ in the indices of biochemical processes in the incubated eggs, depending on the order of their laying.

Keywords: birds, eggs of different quality, biochemical processes, carotenoids, vitamin A, yolk pH, protein pH.