

- Сушкин П.П. Птицы Советского Алтая и прилежащих частей Северо-Западной Монголии. – М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1938. – Т. II. – 434 с.
- Тугаринов А.Я. Материалы для орнитофауны Северо-Западной Монголии (хребет Танну-Ола, озеро Усуа-Нор) // Орнитологический вестн. – 1916. – № 2. – С. 77–90; № 3. – С. 140–154.
- Щербakov Б.В. Гнездование орлана-белохвоста *Haliaeetus albicilla* в дельте Чёрного Иртыша в 2014 году // Русский орнитолог. журн. – 2014. – Т. 23 (экспр.-выпуск 1007). – С. 1720–1725.
- Mongolian Red List of birds / Gombobaatar S. and Monks E.M.; ed. by R. Seidler, D. Sumiya, N. Tsevenmyadag, S. Bayarkhuu, J.E.M. Baillie, Sh. Boldbaatar, Ch. Uugangayar. – 2011. – 1036 p.(engl.).

УДК 595.7

С.В. КУЖУГЕТ

Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов СО РАН (Кызыл, Россия)

НЕОБХОДИМОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИ РАЦИОНАЛЬНЫХ МЕТОДОВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ И МОНИТОРИНГ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ РЕСПУБЛИКИ ТЫВА

Приведено обоснование необходимости внедрения экономически рациональных методов защиты растений на различных агроэкосистемах Республики Тыва, осуществления регулярного мониторинга сельскохозяйственных угодий.

Ключевые слова: Тыва, рациональные методы, защита растений, агроэкосистема, насекомые, вредители.

Библ. 6 назв. С. 43–45.

S.V. KUZHUGET

Tuvinian Institute for Exploration of Natural Resources of SB RAS (Kyzyl, Russia)

ADAPTATION NECESSITY OF THE ECONOMICALLY RATIONAL METHODS OF PLANT PROTECTION AND MONITORING OF AGRICULTURAL LANDS OF TUVA REPUBLIC

The paper considers the rationale for the adaptation necessity of economically rational methods of plant protection within various agroecosystems of Tuva Republic, regular monitoring of agricultural lands.

Keywords: Tuva, rational methods, plant protection, agroecosystem, insects, invaders.

References 6. P. 43–45.

ОПИСАНИЕ НАУЧНОЙ ПРОБЛЕМЫ

Летом 2017 г. из-за аномально высоких температур, установившихся в республике, произошла вспышка численности вредоносных насекомых, в том числе саранчовых. По данным Правительства Республики Тыва: «...на естественных травостоях наблюдалось усыхание и недостаточность влаги. В итоге, такие вредители как саранчовые и луговые шпанки стали переходить на сенокосные и посевные площади, тем самым нанося ущерб сельскому хозяйству. В целях недопущения полной потери урожая принимались меры по химической борьбе с вредителями. Обработка посевов против вредителей проведена на площади 3466 га в Пий-Хемском, Тандинском, Каа-

Хемском, Улуг-Хемском, Чеди-Хольском, Барун-Хемчикском и Кызылском районах» (Официальный... Электрон. ресурс).

В связи с этим Правительством Тувы был утверждён план мероприятий по выявлению и уничтожению саранчовых вредителей на территории административных границ муниципальных образований республики.

В действительности, влияние насекомых на количество и качество сельскохозяйственной продукции может быть как положительным, так и отрицательным. Влияние зависит от вида насекомого и конкретных условий обитания (Чернышев, 2007).

Умеренное количество насекомых, повреждающих растения, в ряде случаев способствует повышению урожайности благодаря стимуляции физиологических процессов или ветвления растения, а также прореживанию посевов. Кроме того, относительно немногочисленные на поле насекомые-фитофаги, питающиеся сельскохозяйственными растениями, даже если их деятельность приводит к некоторому снижению урожая, привлекают на поле энтомофагов, которые могут быть полезными в дальнейшем. Таким образом, при массовом появлении вредителей поле оказывается более защищённым от них, что снижает стоимость и уменьшает опасность химических обработок (Танский, 1988).

Таким образом, *какие же методы хороши в борьбе с насекомыми: биологические или химические?* Современная наука пришла к выводу, что химические методы контроля численности насекомых приводят к полной деградации экосистемы в целом. Их применение чревато не только замедлением круговорота веществ, в связи с резким снижением численности насекомых, но также эрозией почв (ростом оврагов, дефляции), её засолением, дегумификацией.

Концепция биологической защиты растений основана на классических моделях биорегуляции, т. е. использования «живого против живого», методов, направленных на управление биотическими факторами среды. Реализация концепции биологической защиты растений невозможна без использования фундаментальных знаний в области таксономии, этологии основных видов биоты (в нашем случае, насекомые, отдельные беспозвоночные), которыми обладают только специалисты-энтомологи.

Естественная регуляция, которая непрерывно осуществляется в открытых агроэкосистемах и зачастую незаметна для человека, тоже заслуживает самого пристального внимания. Здесь может быть задействовано такое изобилие полезных организмов, которое не в состоянии обеспечить ни одна биолaborатория, даже при хорошо организованной технологии массового разведения и расселения энтомофагов. Все эти полезные организмы должны рассматриваться в комплексе, а не по отдельности, как делают зачастую сотрудники многих центров и используя при этом только «дорогостоящие» химические методы.

Таким образом, одной из важнейших задач сельскохозяйственной энтомологии является активное внедрение биологических методов борьбы с насекомыми и ограничения применения химических препаратов.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ДАННОЙ ПРОБЛЕМЕ

Исследований, посвящённых вредителям сельскохозяйственных культур Тувы, существует мало. Завершённых исследований энтомофауны вредителей дикорастущих ягод, изучения их биологии в условиях Тувы, не существует. Как отмечал И.В. Екимов (1969), для точного определения злостных вредителей дикорастущих культур необходимо провести специальное фитоэнтомологическое исследование.

Значительно лучше ситуация с овощебахчевыми, зерновыми и другими культурами. В 1962 г. Республиканской станцией защиты растений (Кулаков, 1963) был проведён анализ основных вредителей сельскохозяйственных культур. В данном отчёте составлены фенологические календари появления личинок и имаго вредителей лишь для 2–3 видов. Предлагаемые ранее станцией мероприятия по защите растений от вредителей узки в своей нацеленности на химические методы. Тем более эти данные можно считать устаревшими, т. к. климат Тувы во многом изменился, также как и состав сельскохозяйственных культур.

В масштабах страны ведущим центром сельскохозяйственной энтомологии России является Всероссийский институт защиты растений (ВИЗР), который в частности занимается разработкой естественных механизмов регуляции численности вредных организмов. Однако, они мало применимы для регионов с резко континентальным климатом.

В настоящее время деятельность человека приводит к существенным нарушениям природных экосистем, а климатические флуктуации создают особо благоприятную обстановку для подъёма численности насекомых. Особенно характерны резкие подъёмы численности на агроценозах, на пастбищах при перевыпасах, что характерно для многих территорий Тувы (Кужугет, 2012).

Следует отметить, что для населения республики, особенно для пенсионеров, потери урожая основных овощебахчевых культур могут быть значительными, учитывая прилагаемые усилия и затраты. По данным Тывастата в хозяйствах населения засеивается 206 га площадей под овощебахчевые культуры (каталог статизданий №15.06).

Таким образом, развитие агроэкосистемы, устойчивость её, выживаемость входящих в агроэкосистему видов, возможность положительного влияния на такую систему человека и необходимость минимизации отрицательных воздействий химических веществ, создаваемых человеком, требует внимательного изучения механизмов биорегуляции насекомых вредителей. Планируемые исследования должны быть направлены на поиски путей сохранения и активизации природных энтомофагов в посевах основных культур. Наблюдения за изменениями видового состава энтомокомплекса и численности основных вредных видов в стационарном севообороте позволит выявить цикличность появления основных «виновников» снижения урожая и качества зерна.

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ РАЦИОНАЛЬНЫХ МЕТОДОВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ ДЛЯ РЕСПУБЛИКИ ТЫВА

Изучение влияния насекомых-фитофагов позволит предотвратить и снизить потери растениеводческой продукции от вредных организмов, т.к. сельскохозяйственное производство нуждается в получении максимального количества высококачественной сельскохозяйственной продукции. Не меньше в этом заинтересованно население республики. *С учётом возрастающих цен на продукты* каждое домохозяйство стремится получить хороший урожай овощебахчевых культур. Пенсионеры, которые живут только на одну пенсию, в основном и питаются (некоторые даже продают) тем, что выращивают на своих грядках. Это относится также и к другим категориям населения, у которых среднемесячный доход составляет не больше 10 тыс. рублей.

Таким образом, изучение причинно-следственных связей и внедрение методов борьбы с вредителями в агроэкосистемах позволит более точно и своевременно программировать *максимальный урожай* при оптимальной технологии защитных мероприятий и минимальном влиянии их на окружающую среду и планировать объёмы и виды этих мероприятий.

ЛИТЕРАТУРА

- Екимов И.В. Вредители и болезни дикорастущих ягодников Тувинской АССР (Предварительные сообщения) // Тр. Тувинской гос. с.-х. опытной станции. – Кызыл, 1969. – Вып. 4. – С. 302–312.
- Кужугет С.В. Перспективы изучения вредоносной деятельности насекомых-фитофагов на агроценозах Тувы // Прикладная энтомология. – 2012. – Т. 3, вып. 1. – С. 14–16.
- Кулаков Л.Ф. Распространение вредителей и болезней сельскохозяйственных культур в Тувинской АССР в 1962 г. и прогноз их появления в 1963 г. – Кызыл: Тув. кн. изд-во, 1963. – 39 с.
- Официальный портал Республики Тыва [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://gov.tuva.ru/>, свободный.
- Танский В.И. Биологические основы вредоносности насекомых. – М.: Агропромиздат, 1988. – 180 с.
- Чернышев В.Б. Сельскохозяйственная энтомология // Достижения энтомологии на службе агропромышленного комплекса, лесного хозяйства и медицины: Тезисы докладов XIII съезда Русского энтомолог. о-ва (09–15.09.2007, Краснодар) / Отв. ред. А.С. Замотайлов. – Краснодар, 2007. – С. 215–216.