

А.А. Тиленова

ЛОКАЛИЗАЦИЯ НА НАПРАВЛЕНИИ ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ В ОБЛАСТИ ДЖАМБУЛА

В статье указаны основные виды лесопользования, получившие развитие в Джамбулском области республики. Отмечено, что их объемы незначительны и поэтому мало доходны. Предлагается кроме традиционных видов интенсивно развивать лесопользование для целей туризма, спортивных мероприятий и рекреации.

Ключевые слова: лесопользование, лесные ресурсы, охота

A.A. Tilenov

LOCALIZATION OF THE DIRECTION OF FOREST MANAGEMENT AND DEVELOPMENT IN THE FIELD OF JAMBUL

This paper presents the main types of forest, which were developed in Dzhambul provinces. It is noted that their volumes are small and therefore not very profitable. Offered in addition to traditional types of razvivad intensive forest management for tourism, sport and meropriaty rekratsii

Key words: forest management, forest resources, hunting

УДК 632.74

Толеубаев К.М., Абзейтова Э.А., Алпысбаева К.А.

Казахский научно-исследовательский институт защиты и карантина растений

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ЗЛАТОГЛАЗКИ ОБЫКНОВЕННОЙ (*CHRYSOPACARNEASTERH.*) ПРИ ПИТАНИИ НА РАЗЛИЧНОМ КОРМЕ

Аннотация. В данной статье приведены результаты прожорливости и особенности развития златоглазки обыкновенной (*Chrysopa carnea Steph.*) при питании на различном лабораторном корме. В качестве корма были использованы злаковая тля (*Schizaphis graminum Rond.*), персиковая тля (*Myzodespersicae Sulz.*) и обыкновенный паутинный клещ (*Tetranychus urticae Koch.*).

Ключевые слова: биологический метод, энтомоакарифаг, златоглазка, персиковая тля, злаковая тля, паутинный клещ.

Введение Златоглазки относятся к семейству хризопид (*Chrysopidae*) отряда сетчатокрылых (*Neuroptera*). Это хищные насекомые, которые питаются относительно мелкими насекомыми и клещами, с мягкими покровами тела. У златоглазок в основном хищный образ жизни ведут личинки, которые чрезвычайно прожорливы, способны быстро передвигаться, при этом отличаются хорошими поисковыми способностями для обнаружения жертвы. Будучи полифагами, они предпочитают питаться тлями, яйцами чешуекрылых, мелкими гусеницами, а также растительноядными клещами [1].

По данным, Б.Б. Матпаевой [2], в Казахстане выявлено 18 видов златоглазок, например: златоглазка обыкновенная (*Chrysopa carnea Steph.*), златоглазка семиточечная (*Chrysopa septempunctata West.*), златоглазка красивая (*Chrysopa formosa Brauer*) и другие.

В природных условиях и в агробиоценозах плодовых, технических, овощных и бахчевых культур широко распространена златоглазка обыкновенная (*Chrysopa carnea* Steph.), которая численности всегда превышает остальные встречаемые виды златоглазок в совместном ареале обитания.

В комплексе с другими энтомофагами и акарифагами, златоглазки существенно ограничивают численность многих вредителей сельскохозяйственных культур. На данный момент имеется множество примеров успешного применения златоглазок в биологической борьбе с вредителями овощных культур в открытом и закрытом грунте. В частности, использование златоглазки обыкновенной (*Chrysopa carnea* Steph.) для уничтожения тлей и клещей в теплицах является актуальным направлением биометода. В связи с этим, целью данных исследований являлось изучение влияния различного лабораторного корма на развитие златоглазки обыкновенной.

Материалы и методы исследования Массовое разведение златоглазки включает следующие процессы: инкубация яиц, подготовка корма для личинок, воспитание личинок, размножение взрослых насекомых, получение и сбор яиц, хранение биоматериала [3,4].

Известно, что при массовом разведении златоглазки в качестве корма в основном используют яйца зерновой моли – ситотроги (*Sitotrogacerealella*). В связи с тем, что производство яиц зерновой моли является технологически сложным и затратным процессом, в качестве альтернативы в данном эксперименте в качестве лабораторного корма использовали злаковую тлю (*Schizaphis graminum* Rond.), персиковую тлю (*Myzodespersicae* Sulz.) и обыкновенного паутиного клеща (*Tetranychus urticae* Koch). Для этого вначале выращивали кормовые культуры для размножения этих фитофагов.

В качестве кормовой культуры для разведения злаковой тли использовали растения пшеницы и ячменя, для персиковой тли – горох, а для паутиного клеща сою. Оптимальным субстратом для выращивания пшеницы, ячменя и сои было объемное соотношение песка к коммерческой почвенному субстрату 75:25, а для выращивания гороха обыкновенная водопроводная вода. Растения выращивались при температуре 25-27°C, относительной влажности воздуха 50-60% и при интенсивности освещения 2000-4000 лк.

Для того чтобы все личинки златоглазки развивались примерно в одни и те же сроки, на инкубацию брали только свежее отложенные яйца, полученные за один день яйцекладки. Вылупившиеся личинки первого возраста были помещены индивидуально в стеклянные 150 мл банки.

Опыт заложенный в 3-х вариантах и 4-х повторностях проводился для сравнения развития личинок златоглазки при питании на обыкновенном паутином клеще из злаковой и персиковой тлях.

В лаборатории, где проводили опыт, была обеспечена оптимальная температура 24-25°C и относительная влажность воздуха 60-70%, необходимые для нормального развития златоглазки обыкновенной.

Результаты исследования Опыт по изучению развития златоглазки обыкновенной при питании на различном корме показали нижеследующие результаты. При питании исключительно на обыкновенном паутином клеще личинки златоглазки 2-го возраста не линяли для перехода в 3-ий возраст и погибли, оставаясь во 2-ом возрасте. В первом и втором повторностях личинки 2-го возраста погибли на 5 день эксперимента, хотя клещ в количестве 40±5 штук был помещен в качестве корма во всех повторностях в предыдущий день. В 3-ей повторности личинка погибла на 13 день, хотя на 12-ый день она съела 153 клеща из предложенных 200±10 особей. В 4-ой повторности личинка погибла на 16 день, хотя клеща в качестве пищи было достаточно. В связи с тем, что в данном варианте не

было перехода личинок в 3-ий возраст, в таблице 1 указано максимальная продолжительность жизни личинки во 2-ом возрасте – 16 дней, а не среднее значение. Таблица 1 – Продолжительность развития златоглазки обыкновенной от фазы яйца до имаго в зависимости от вида корма

Вариант	Корм	Развитие от яйца до имаго (дни)					
		яйцо	личинка			кокон	общий период развития
			1-возраст	2-возраст	3-возраст		
I	Паутиный клещ	4	3	16	-	-	-
II	Персиковая тля	4	4	5	3	12	28
III	Злаковая тля	4	3	5	4	14	30

При питании на злаковой тле и персиковой тлях, продолжительность 1-го возраста личинок в обоих вариантах в среднем было 4 и 3 дня; 2-го возраста 5 дней; и 3-го возраста 3 и 4 дня. Таким образом, продолжительность развития от фазы яйца до выхода имаго из куколки при питании на персиковой тле составила 28 дня, а на злаковой тле 30 дней (таблица 1). Из вышеуказанного следует, что при питании на тлях развитие златоглазки проходит по полной схеме: яйцо – личинка (три возраста) – куколка – имаго.

Одновременно в данном опыте ежедневно учитывали количество съеденных особей паутиного клеща и тлей (таблица 2).

Таблица 2 – Прожорливость разных возрастов личинок златоглазки *Chrysopa carneae* в зависимости от вида корма

Вариант	Корм	Возраст личинки			Съедено всего, шт.
		1-возраст	2-возраст	3-возраст	
		I	Паутиный клещ	14	
II	Персиковая тля	8	16	38	62
III	Злаковая тля	8	18	35	61

Как видно из таблицы 2, в I-ом варианте личинки 1-го и 2-го возраста съели в общем 663 особей паутиного клеща. Во II-ом варианте прожорливость личинок 1-го возраста в среднем составила – 8 особей персиковой тли; 2-го возраста – 16 особей; и 3-го возраста – 38 особей. В III-ем варианте прожорливость личинок 1-го, 2-го и 3-го возрастов составила 8, 18 и 35 особей злаковой тли, соответственно. При этом, прожорливость златоглазки наиболее сильно проявлялось в 3-ем возрасте перед процессом окукливания.

Выводы Данные полученные в ходе эксперимента указывают на то, что личинки златоглазки обыкновенной могут питаться, как паутиным клещом, так и тлями. Однако это не означает, что они могут применяться в качестве полноценного корма в процессе массового разведения златоглазки обыкновенной.

Результаты указывают на то, что злаковая и персиковая тля являются приемлемым кормом для полноциклического развития златоглазки обыкновенной от фазы яйца до имаго. При этом не наблюдалось существенной разности в продолжительности развития личинок и прожорливости при питании на персиковой и злаковой тлях. В связи с тем, что массовое разведение этих видов тлей является простым низкзатратным процессом, то тли могут служить альтернативой яйцам ситотроги или же дополнительным питанием. В

будущем с запуском технологической линии по производству яиц ситотроги в нашем институте планируется проведение сравнительных исследований при питании личинок златоглазок на тлях, яйцах ситотроги и при смешанной диете.

При питании на паутином клеще наблюдалась низкая выживаемость и отсутствие личинки. Это указывает на неполноценность клеща в качестве источника пищи для нормального развития личинок златоглазки. Однако, есть практическая сторона такого пролонгированного развития личинок в целях истребления паутинового клеща, например, на тепличных культурах. Существуют технологические разработки массового разведения златоглазки обыкновенной с пролонгированным развитием личинок, где для этого намеренно используются ювенильные гормоны [5]. Суть технологии заключается в том, что чем дольше развивается личинка, тем больше она уничтожает, например, того же самого паутинового клеща. Этот момент будет учтен нами в разработке технологии массового размножения златоглазки обыкновенной, для использования против вредителей тепличных культур.

Литература

1. Красавина Л.П., Беякова Н.А., Лузгин М.С. Златоглазки. Диагностика, особенности биологии, разведения, селекции и применения // СПб ВИЗР, 2000. – С.5.
2. Матпаева Б.Б. Использование златоглазок в биологическом методе защиты растений // В сборнике КазНИИЗР. – Алма-Ата, 1983. – С.22-30.
3. Шувакина Е.Я. Методические указания по лабораторному разведению обыкновенной златоглазки // ВИЗР, 1968. – С. 8-10.
4. Кузнецова Ю.И., Бегляров Г.А. Разработка методики выкармливания личинок при массовом разведении златоглазки *Chrysopa carnea* Steph. // Массовое разведение насекомых. – Кишинев: Тимпул, 1984. – С. 47-60.
5. Яковчук Т.Н., Сазонов А.П. Применение ювеноида при массовом разведении златоглазки обыкновенной (*Chrysopa carnea* Steph.) // В сборнике «Массовое разведение насекомых». – Кишинев: Штиница, 1981. – С. 23-24.

Төлеубаев Қ.М., Абзейтова Э.А., Алпысбаева Қ.А.

Қазақ өсімдік қорғау және карантин ғылыми-зерттеу институты

ӘР ТҮРЛІ ҚОРЕКПЕН ҚОРЕКТЕНУДЕ КӘДІМГІ АЛТЫНКӨЗДІҢ (*CHRYSOPA CARNEA* STEPH.) ДАМУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Мақалада зертханалық жағдайда кәдімгі алтынкөзді әр түрлі қорекпен қоректендіру кезінде оның дернәсілдерінің қомағайлық мөлшері мен даму ерекшеліктері жайында мәліметтер келтірілген. Қорек ретінде астық биті (*Schizaphis graminum* Rond.), шабдалы биті (*Myzodes persicae* Sulz.) және кәдімгі өрмекші кене (*Tetranychus urticae* Koch) алынды.

Toleubayev K., Abzeitova E., Alpysbayeva K.

The Kazakh Research Institute for Plant Protection and Quarantine

DEVELOPMENTAL PECULIARITIES OF GREEN LACEWING (*CHRYSOPA CARNEA* STEPH.) UNDER DIFFERENT DIET

The article presents development of the green lacewing during rearing under different diet. For feeding *Schizaphis graminum*, *Myzodes persicae* and *Tetranychus urticae* were used.