ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
НИИ БИОЛОГИИ И БИОФИЗИКИ
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПАРТИЯ РОССИИ «КЕДР»

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Материалы городской конференции
молодых ученых и специалистов

25-26 ноября, 1999 г.
Томск, Россия

Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники
2000

На более западном участке поймы доминируют: желтая трясогузка (45%) и береговая ласточка (14); многочисленны: барсучок, дубровник, скворец, певчий сверчок, коростель и бекас. В пойме верхнего течения Чулыма доминанты те же – желтая трясогузка (24), береговая ласточка (19), а также певчий сверчок (16); часто встречается гоголь, дубровник и виды, связанные с древесной растительностью (рябинник, иволга, лесной конек, белошапочная овсянка).

В луговых стациях обнаружены представители шести фауно-генетических групп. Наибольшую долю населения по обилию составляют транспалеарктическая (до 65), европейская (до 43) и сибирская (до 22) групы видов. Менее значимы в суммарной плотности населения монгольский (до 16), китайский (до 9), и средиземноморский (до 4) типы фауны.

Таким образом, территориальная неоднородность населения птиц определяется четырьмя главными средообразующими факорами. При этом наибольшая плотность населения птиц складывается в населенных пунктах и на пойменных лугах. Особенно рельефно выступают различия по составу доминантов: в поселках это синантропы, в обводненных - береговая ласточка, кулики, чайки, в лесах – дендрофильные формы (пухляк, зеленый конек), в открытых биотопах – тростниково-кустарниковая группа. Видовое богатство снижается в ряду: крупные реки, луга, лесные местообитания, населенные пункты. Различия в соотношении фауно-генетических групп также значимы. Транспалеаркты преобладают в обводненных и открытых местообитаниях; европейский тип фауны охватывает в основном поселки и разреженные мелколиственные леса; сибирский тип фауны распространен главным образом в темнохвойных формациях.

С. А. Нужных, А.С. Бабенко, докт. биол. наук, Томский государственный университет

ЭКОЛОГИЯ ЛИСТОГРЫЗУЩИХ ВРЕДИТЕЛЕЙ КАПУСТНОГО АГРОЦЕНОЗА В УСЛОВИЯХ ЮГА ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Переход государства к рыночной экономике резко усиливает интерес товаропотребителей к местным источникам с.х продукции. На юге Западной Сибири выращивается сравнительно небольшой ассортимент культур, среди которых ведущую роль играют овощные культуры, в частности капуста белокочанная. Она более всех возделываемых овощных страдает от листогрызущих насекомых, на борьбу с которой тратится значительный процент от общих затрат на выращивание культуры. Грамотное применение средств защиты растений невозможно без знания фауны и экологии вредителей и энтомофагов.

Сбор материала проводился летом 1998 г. на производственной базе АОЗТ "Томь", "Кисловское", "Батуринское", "Степановское" Томской области, расположенной в подзоне южной тайги Западной Сибири. Обследования капусты проводились в следующие периоды:

1 - в период приживания растений, на четвертый-пятый день после высадки рассады в грунт;

2 - в фазу листовой мутовки, когда на растениях капусты появляются сидячие листья, образующие плотную розетку (сердечко);

3 - в фазу начала образования кочана, когда кочан еще рыхлый;

4 - в фазу уплотнения кочана и уборки урожая;

5 - в послеуборочный период, когда урожай с полей убран и необходимо определить количество вредителей, ушедших на зимовку.

Обследования капусты проводили по единой методике: на обследуемом участке равномерно в шахматном порядке или по диагоналям взято 20 проб по 5 растений. На каждом растении учитывалось количество и видовое разнообразие вредителей. В последующем подсчитывалась средняя численность каждого вида вредителя на одно заселенное им растение.

Статистическая обработка результатов проводилась с использованием пакета статистических программ Statistica 5.0. Применялись методы дисперсионного, регрессионного и корреляционного анализа.

Всего за период наблюдений было выявлено 15 видов вредителей капусты, четыре из которых являются наиболее важными: бабочки: капустная совка (Mamestra brassicae L.), капустная белянка (Pieris brassicae L.), капустная моль (Plutella maculipennis Curt.), жуки листоеды: крестоцветные блошки (р. Phyllotreta), а также семь видов энтомофагов: перепончатокрылые паразиты: хорогенез (Horogenes fenestralis Holmg.), апантелес беляночный (Apanteles glomeratus L.), апантелес (Apanteles sp.), экзетастес опоясанный (Exetastes atrator Forst.); двукрылые: ежемуха родственная (Ernestia consobrina Mg.); хищники: семиточечная коровка (Coccinella septempuctata L.), муха журчалка (род Sirphus).

Погодные условия 1998 г. благоприятствовали развитию крестоцветных блошек, капустной моли, капустной совки. Для капустной белянки этот год был депрессивным. По результатам дисперсионного анализа за период вегетации капусты белокочанной можно выделить два критических периода:

а) конец мая- начало июня (рассадный период), в течении которого основной вред наносят крестоцветные блошки;

б) июль (образование кочана), который совпадает с развитием II и III генерации капустной моли и гусениц капустной совки.

Большую роль в снижении численности листогрызущих насекомых оказывают энтомофаги. Заселённость гусениц капустной моли II и III поколений хорогенезом (Horogenes fenestralis Holmg.) колебалась в пределах 16.1 - 47%, 23.9 - 25.4% соответственно. Степень заселения совки паразитами составила 24%. С

помощью корреляционного анализа выявлена положительная связь между численностью капустной совки и капустной моли. Это можно объяснить тем, что один вредитель подготавливает условия для другого, ослабляет растения, делая их более уязвимыми. С помощью регрессионного анализа выявлена нелинейная зависимость численности яиц совки, численности гусениц моли от температурных показателей.

По итогам наблюдения за вегетационный период 1998 года нами был дан прогноз численности основных вредителей капусты, который в последующем был подтвержден.

В комплексной системе мер защиты капусты от вредителей основой является севооборот, обработка почвы, применение удобрений, борьба с сорняками. Для предупреждения массового развития вредителей необходимо соблюдать чередование культур. В АОЗТ "Батуринское" были не соблюдены нормы выращивания капусты белокочанной, что и привело к массовому размножению вредителей. В этом хозяйстве численность крестоцветных блошек была в три раза выше, чем в других обследуемых. Лучшими предшественниками, снижающими заселённость почвы вредными организмами, являются вико - овсяные смеси, морковь, свекла, огурцы.

Для активного подавления численности листогрызущих вредителей внедрены в практику биологические средства защиты (микробиологические препараты, энтомофаги). Сроки обработки микробиологическими препаратами зависят от вида вредителя и метеорологических факторов внешней среды. По нашим наблюдениям в борьбе с капустной молью наилучший эффект даёт применение биопрепаратов: дендробациллин из расчёта 2-3 кг/га при температуре не менее 18-19^{0}С; лепидоцида (0,8-1,0 кг/га); битоксибациллина (2,0 кг/га). Эффективность обработки в 1998 году составила 50 %. Против капустной совки используются биопрепараты- битоксибациллин (2,0 кг/га), лепидоцид (1,0-2,0 кг/га). Опрыскивание производят против гусениц первого и второго возрастов через 7-8 дней после каждого поколения (до трёх обработок). Основанием для проведения истребительных мероприятий служит численность вредителя на одно растение.

Несмотря на значительные успехи агротехнического и биологического методов в системе защитных мероприятий всё ещё используется химические приёмы борьбы. Необходимость химических обработок должна основываться на экономической вредоносности видов. Такой подход позволяет до минимума сократить кратность химических мероприятий и сохранить полезную энтомофауну.

В борьбе с крестоцветными блошками эффективно использовать 2,5 % децис (0,3 кг/га). Опрыскивание рассады производят в течение 20 дней после высадки в грунт. В среднем эффективность, по обследуемым хозяйствам, составила 75 %.

Поля сельскохозяйственных культур представляют собой сложно регулируемые биоценотические системы. Поэтому при планировании защитных мероприятий необходима оценка роли энтомофагов: паразитов и хищников. Предварительные исследования показали высокое видовое разнообразие напочвенных энтомофагов - жужелиц (Poecilus, Pterostichus, Amara, Carabus) и стафилинид (Philonthus, Tachyporus, Aleochara, Atheta). Увеличение численности и активности полезных насекомых на полях сельскохозяйственных культур можно достигать за счёт высокой агротехники возделывания, ограничения применения пестицидов, посева нектароносов вокруг полей.

Перевозкин В.П.

Томский государственный педагогический университет

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ПОПУЛЯЦИОННО-ВИДОВЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ НИШ В ГИЛЬДИИ МАЛЯРИЙНЫХ КОМАРОВ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

В системе межвидовых связей в сообществе важное значение имеет степень экологической специализации и генетическая структура популяций совместно обитающих видов. Группировки функционально тождественных видов, использующие сходным образом одни и те же ресурсы среды, Root (1967) назвал гильдиями. Вероятно, гильдии являются (или являлись в прошлом) ареной наиболее интенсивной межвидовой конкуренции.

Удобным объектом для экологического и популяционно-генетического анализа служат малярийные комары рода Anopheles (Diptera, Culicidae). Цитогенетический анализ малярийных комаров позволил вскрыть систему филогенетических связей в палеарктической группе видов A. maculipennis и установить адаптивную значимость инверсионного полиморфизма в популяциях этой группы насекомых.

Показано, что продвижение на восток A. messeae, одного из видов комплекса, было сопряжено с возникновением ряда флуктуирующих хромосомных инверсий. Следует отметить, что гомо- и гетерозиготы по инверсиям различных хромосом неслучайным образом комбинируются в кариотипах A. messeae (Новиков, Кабанова, 1979; Стегний, 1983). В результате избирательного спаривания особей определенные хромосомные сочетания встречаются чаще, чем это ожидалось исходя из частот отдельных инверсий (Стегний, 1983):

1) $XL_{11}2R_{11}3R_{11(01)}3L_{00(01,11)}$ (север ареала);
2) $XL_{22(12)}2R_{11(01)}3R_{11(01)}3L_{00(01,11)}$ (северо-восток ареала);
3) $XL_{11}2R_{01}3R_{00(01,11)}3L_{00(01,11)}$ (центр ареала);
4) $XL_{00(01)}2R_{00}3R_{00(01)}3L_{00(01)}$ (юго-запад ареала);
5) $XL_{11}2R_{00}3R_{00(01,11)}3L_{00(01,11)}$ (юго-восток ареала).