

Материал и методы. Учетный маршрут в период исследования был проложен вдоль всей береговой линии болота на расстоянии 7,9 километра. По открытой воде, с использованием лодки, маршрут проложен на расстоянии 5,3 километра. В период наблюдения все встречаемые виды птиц были отмечены на воде, некоторых видов удалось определить по характерному пению, а ряд видов – визуально во время полета в воздухе. В период полевых исследований была использована методика маршрутного учета без ограничения полосы обнаружения с расчетом плотности населения по средним дальностям обнаружения птиц Ю.С. Равкина [3].

Результаты и их обсуждение. До 2003 года болото «Журжево» отличалось высокой численностью и богатым видовым составом птиц различных отрядов, в этот период отмечалось 44 вида птиц из 8 отрядов, 11 из этих видов на тот момент были занесены в Красную книгу Республики Беларусь. В 2004 году, после того как была отремонтирована железнодорожная насыпь, изменилась система стока, в результате чего уровень воды резко упал, а водоем подвергся сильному зарастанию. На орнитофауне водоема данные изменения отобразились негативным образом [2]. Общая численность и количество встречающихся видов сократилось, в первую очередь водоплавающих, как пролетных, так и гнездящихся.

В 2019 году на территории трансформированного болота «Журжево» в гнездовой период было отмечено 17 видов птиц из 5 отрядов, среди которых доминирует представитель отряда ржанкообразные – озерная чайка (2670 особей). Также многочисленными были: сизая чайка (281 особь), речная крачка (60 особей), криквя (26 особей), лысуха (23 особи).

В 2020 году на территории трансформированного болота «Журжево» в гнездовой период были зарегистрированы 15 видов птиц из 6 отрядов, среди которых по-прежнему доминирует озерная чайка, хотя ее численность сократилась из-за поднятия уровня воды и затопления первых кладок (1232 особи). Также многочисленными были: криквя (35), лысуха (32).

Пространственное распределение различных видов птиц на трансформированном болоте «Журжево» неравномерное и подвержено значительной флуктуации. В ходе анализа проведенного исследования установлено, что центральную часть болота занимают колонии озерной чайки, остальные виды здесь практически не встречаются, а стараются занять для местообитания тихие заводи, спрятанные между многочисленными сплавинами с густыми зарослями и торфяными гривами.

На болоте «Журжево» за период исследования отмечено обитание 4 видов, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь: большая выпь, большая белая цапля, сизая чайка, малая чайка – соответственно, трансформированное болото «Журжево» является надежным резерватом видовой состава водно-болотных птиц для исследуемого региона.

Заключение. За время исследования на трансформированном болоте «Журжево» отмечено 22 вида птиц водно-болотного комплекса, относящихся к 6 отрядам. Наиболее массовыми являются представители отряда ржанкообразные (озерная чайка, речная крачка, сизая чайка). Видовому разнообразию орнитофауны на трансформированном болоте способствуют наличие разнообразной кормовой базы, созданных природой особых условий среды, таких как сильная заболоченность и непроходимые кустарники. В таких условиях у птиц очень мало естественных врагов, а это положительно сказывается на большом количестве выведенных птенцов.

1. Дорофеев, А.М. Тактика охраны редких и исчезающих птиц в Белорусском Поозерье / А.М. Дорофеев, В.В. Ивановский // Экология и охрана птиц : тезисы докладов 8-й Всесоюз. орнитол. конф. – Кишинев, 1981. – 75 с.
2. Кузьменко, В.Я. Ретроспективный анализ орнитофауны Белорусского Поозерья / В.Я.Кузьменко, А.М. Дорофеев. // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта. – 2001. – № 4 (22). – С. 94–101.
3. Равкин, Ю.С. К методике учета птиц лесных ландшафтов / Ю.С. Равкин. – Минск: Лира, 2014 г. – 28 с.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОПУЛЯЦИИ *CHEYLETUS ERUDITUS* И ВОЗМОЖНОСТИ ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ В КАЧЕСТВЕ АГЕНТА БИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

Будько Е.А.,

магистрант ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь

Научный руководитель – Литвенкова И.А., канд. биол. наук, доцент

Термин «биотехнология» был введен Карлом Эриком в 1917 году для обозначения системы промышленного выращивания свиней с использованием сахарной свеклы. За годы своего существования биотехнологии достигли больших успехов. Эти успехи не смогли заинтересовать и акарологов. Данный раздел зоологии также приобрел биотехнологический аспект сво-

его развития, как науки. Здесь можно выделить изучение молекулярно-биологических механизмов борьбы с транспозонами и невероятной миниатюризации РНК. Еще одним не менее важным биотехнологическим аспектом развития акаралогии является применение различных хищных клещей в качестве средства биологического контроля над вредителями сельскохозяйственных культур и продуктовых запасов. Такой подход способен существенно снизить применение пестицидов, что делает сельхоз продукцию в этом аспекте биологически безопасной для человека и уменьшает нагрузку на окружающую среду. Нужно отметить, что именно клещи стали первыми агентами биологического контроля в истории сельского хозяйства [1]. В качестве одного из самых распространенных агентов биологического контроля часто используется хищный клещ *Cheyletus eruditus*, который может входить сразу в несколько фаунистических группировок, например, растительных остатков, нор и гнезд мелких млекопитающих и птиц, муравейников и даже в хранилища продовольственных запасов вместе с клещами амбрано-зернового комплекса [2]. В ходе ряда исследований [3] было выявлено явное снижение клеща *Ascarissiro*, главного вредителя запасов при применении данного вида клещей. При этом нужно отметить, что при соотношении хищник: жертва 1:50 количество данного вредителя сокращалось быстрее, чем при соотношении 1:20 [3]. Все выше перечисленные примеры говорят об успешности применения клеща *Cheyletus eruditus* в качестве агента биологического контроля и положительной динамике развития биотехнологического аспекта акаралогии.

Цель исследования – проанализировать численность и распространенность клеща *Cheyletus eruditus* в пыли жилища человека, как потенциального агента для снижения численности пылевых клещей.

Материал и методы. В ходе исследования проведен сбор образцов домашней пыли в 120 жилищах г. Витебска. При сборе пыли определяли относительную влажность воздуха в жилище, учитывали характер постройки и «возраст» жилища. Пыль собирали с постельных принадлежностей, ковра и книжных полок. С использованием метода микроскопирования определяли видовой состав и численность клещей. Полученные данные обрабатывали в пакете анализа EXEL.

Результаты и их обсуждение. При исследовании домашней пыли на наличие клещей, *Cheyletus eruditus* был выявлен в $4,8 \pm 1,90\%$ случаев. Максимальное количество данного вида – 90 экз./г постельной пыли было обнаружено в деревянном частном доме («возраст» жилища 42 года, с относительной влажностью воздуха более 70 %).

У представителей *Cheyletidae* головной отдел увеличен, расширен и снабжен мощными клешневидными щупальцами, которые несут на конце коготь и гребневидные щетинки (см. рисунок). Это хищный клещ, питающийся живыми клещами других групп.



Рисунок – *Cheyletus eruditus*, увеличение 8×15

В пыли постельных принадлежностей данный вид обнаружен в $3,2 \pm 1,57\%$ случаев, при среднем значении $1,8 \pm 0,93$ экз./г пыли (минимум 30 экз./г пыли – максимум 90 экз./г пыли), удельный вес среди других клещей составил $0,8 \pm 0,79\%$. В пыли, собранной с ковра данный вид обнаружен в $1,6 \pm 1,12\%$ случаев, при среднем значении $0,6 \pm 0,44$ экз./г пыли (минимум 25 экз./г пыли – максимум 50 экз./г пыли), с удельным весом $0,3 \pm 0,49\%$. В пыли книжных полок данный вид клеща не найден.

Как видно из таблицы, максимальная частота встречаемости данного вида выявлена в деревянных частных домах и составила $13,3 \pm 6,21\%$. В пыли городских квартир выявлены единичные находки, в кирпичных домах – $1,6 \pm 1,63\%$.

Таблица – Частота встречаемости *Cheyletus eruditus* в зависимости от характера постройки

Городские квартиры		Частные дома сельского типа	
Кирпичные	Панельные	Кирпичные	Деревянные
$1,6 \pm 1,63$	0	$6,7 \pm 4,56$	$13,3 \pm 6,21$

Заключение. Обнаружены незначительные численность и частота встречаемости исследуемого вида в пыли жилища человека. Максимальные показатели выявлены в пыли частных деревянных домов с повышенной влажностью воздуха. Во всех случаях *Cheyletus eruditus* обнаружен с другими клещами, как облигатными обитателями домашней пыли, так и представителями амбарно-зернового комплекса. При увеличении численности популяций других видов в пыли наблюдается увеличение численности популяции исследуемого вида, что может свидетельствовать о его роли в качестве элиминатора.

1. Uri Gerson, Robert L. Smiley and Ronald Ochoa. Mites (Acari) for pest control / Uri Gerson, Robert L. Smiley a. Ronald Ochoa. - Oxford : Blackwell, 2003. – XV. P. 104–108.
2. Акимов, И.А., Хищные и паразитические клещи-хейлетиды / И.А. Акимов, В.Т. Горголь; [АН УССР, Ин-т зоологии им. И. И. Шмальгаузена]. – Киев : Наук. думка, 1990. – 120 с.
3. Хлопцева, Р.И. Использование хищного клеща *Cheyletus eruditus* для биологической борьбы с амбарными клещами, вредителями семян масличных культур. (Чехия) / Р.И. Хлопцева // Экологическая безопасность в АПК. Реферативный журнал – 2002, – №2 – С.424.

ЧУЖЕРОДНЫЕ ВИДЫ РОДА НЕДОТРОГА (IMPATIENS) ВО ФЛОРЕ БЕЛАРУСИ

Гуванджова Б.Г.,

студентка 2 курса ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь

Научный руководитель – Мерзвинский Л.М., канд. биол. наук, доцент

В последние десятилетия во всем мире наблюдается активное внедрение чужеродных видов растений в нарушенные и естественные сообщества. Этот процесс ускорился и приобрел угрожающий характер и в Беларуси. В первую очередь это связано с тем, что большие площади земель были выведены из сельскохозяйственного оборота, перестали обрабатываться многие приусадебные и дачные участки, увеличилось количество растительных сообществ. Неконтролируемое распространение чужеродных видов оказывает негативное воздействие на сохранение биологического разнообразия той или иной территории, а также приводит к экологическим, экономическим и социальным потерям. Поэтому изучение инвазионных видов растений является современным и актуальным.

В Беларуси встречается 4 вида растений из рода Недотрога – это Недотрога обыкновенная (*Impatiens noli-tangere*), Н. железистая (железконосная) (*Impatiens glandulifera*), Н. мелкоцветковая (*Impatiens parviflora*) и Н. бальзаминовая (Бальзамин) (*Impatiens balsamina*) [1]. Недотрога обыкновенная – аборигенный вид, встречается по всей республике в смешанных и лиственных лесах, по берегам рек, ручьев, по обочинам лесных дорог. Недотрога мелкоцветковая непреднамеренно занесенный вид; Н. железконосная – культивируется, дичает; Н. бальзаминовая – культивируется.

В 2019 году опубликован Государственный кадастр растительного мира Республики Беларусь [2]. В нем указывается, что на территории Беларуси ведется учет 401 вида инвазивных растений, представляющих различный уровень угрозы, в зависимости от которой они подразделены на 6 групп: особо опасные, опасные инвазионные, инвазионные, потенциально инвазионные, заносные, стабильно натурализовавшиеся. Недотрога железистая отнесена к группе опасных инвазионных.