

Myrmecixenus subterraneus достигает максимального значения в структуре доминирования и составляет 17,7%.

К **субдоминантам** относятся: *Dendrophilus pygmaeus*, *Scydmaenus hellwigii*, *Oxypoda haemorrhoea*, *Lomechusoides strumosus*, *Atheta talpa*, *Lyprocorrhe anceps*, *Palorus depressus*.

Рецеденты: *Euconnus maklinii*, *Gyrohypnus atratus*, *Lithoharis nigriceps*, *Dinarda maerkelii*, *Euplectus signatus*, *Spavius glaber*.

Субрециденты: *Myrmetes piceus*, *Hetaerus ferrugineus*, *Ptenidium formicetorum*, *Acrotrichis montandoni*, *Neuraphes angulatus*, *Neuraphes elongatulus*, *Stenichnus godarti*, *Euconnus claviger*, *Quedius molochinus*, *Quedius brevis*, *Stenus clavicornis*, *Stenus aterrimus*, *Sepedophilus marshami*, *Oxypoda formiceticola*, *Drusilla canaliculata*, *Oligota pusillima*, *Euplectus karstenii*, *Euplectus kirbii*, *Trimium brevicorne*, *Platycerus caraboides*, *Potosia metallica*, *Thalycra fervida*, *Pseudocistela ceramboides*.

Заключение. В результате исследования сообществ мирмекофильных жесткокрылых в гнездах *F. rufa* на территории Белорусского Поозерья был установлен видовой состав мирмекофильных жесткокрылых и определены типы взаимоотношений мирмекофильных жесткокрылых и рыжего лесного муравья. В группу нейтральных синойков вошло наибольшее количество видов мирмекофильных жесткокрылых. Обилие пищевых остатков и особый микроклимат гнезда привлекают указанную группу, использующую муравейник так же в качестве укрытия. В случае установления структуры доминирования мирмекофилов эудоминанты выявлены не были. Наибольшую группу по числу видов составили субрециденты – 23 вида, тогда как на долю доминантов пришлось 8 видов, субдоминантов – 7 и рецедентов – 6 видов.

Список литературы

1. Wheeler, W. M. *Ants, their Structure, Development and Behavior*. – New York, Columbia University Press, 1910. – 663 p.
2. Грюнталь, С. В. Организация сообществ жужелиц лесных биоценозов Восточно-Европейской равнины. – М.: Галлея-Принт, 2008. – 484 с.
3. Renkonen, O. Statistisch-ökologisch Untersuchungen über die terrestrische Käferwelt der finnischen Bruchmoore // *Ann. Zool. Soc.-Bot. Fennicae*. Vanamo, 1938. – Bd. 6, – ti 1. – 231 s.

ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ ПРИ РАСЧЕТЕ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

В.Е. Савенок
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова

В соответствии с Законом Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» и инструкцией «О порядке инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» [1], на каждом промышленном и ином объекте, являющемся источником загрязнения окружающей среды проводится инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Целью инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух является получение исходных данных для: установления нормативов (временных нормативов) допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух; оценки используемых технологических процессов и методов на предмет соблюдения требований нормативных правовых актов, в том числе технических нормативных правовых актов (ТНПА); анализа соответствия величин выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух требованиям технических нормативных правовых актов, государственных стандартов Республики Беларусь или действующих для Республики Беларусь международных договоров; оценки степени соответствия применяемых технологических процессов и методов производства продукции и энергии, выполнения работ, технологии очистки газов, газоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране.

При проведении инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух используются инструментальные, инструментально-расчетные и расчетные методы. При проведении инвентаризации инструментально-расчетными и расчетными методами используются различные ТНПА.

В 2011 году вышли 2 новых ТНПА, в области инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух: технический кодекс установившейся практики (ТКП) 17.08-13-2011 [2] и ТКП 17.08-14-2011 [3]. Данные документы разработаны впервые и введены в действие с января 2012 года.

Целью данной работы было на примере источника выбросов конкретного предприятия провести анализ изменения качественного и количественного состава выбросов от этого источника при проведении расчетов с учетом новых ТКП 17.08-13-2011 и ТКП 17.08-14-2011.

Материал и методы. ТКП 17.08-13-2011[2] устанавливает единый порядок расчета выбросов стойких органических загрязнителей (СОЗ) в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов при осуществлении деятельности объектов, связанной с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Расчет выбросов СОЗ осуществляется с целью разработки и своевременного принятия мер по снижению выбросов опасных загрязняющих веществ, уменьшению риска в связи с воздействием СОЗ на здоровье человека и окружающую среду, а также международных обязательств.

Перечень СОЗ, выбросы которых подлежат расчету:

- диоксины/фураны (код 3620);
- полихлорированные бифенилы (код 3620);
- гексахлорбензол (код 0830);
- индикаторные соединения полициклических ароматических углеводородов бензо(а)пирен (код 0703); бензо(б)флуоратен; бензо(к)флуоратен; бензо(1,2,3, -с,д)пирен.

Расчет выбросов осуществляется по данным измерений их концентраций в дымовых газах или расчетным методом. В данной работе нами применялся расчетный метод для топливосжигающей установки (котельной) объекта.

ТКП 17.08-14-2011 [3] устанавливает единый порядок расчета выбросов тяжелых металлов в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов при осуществлении деятельности объектов, связанной с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Требования настоящего технического кодекса применяют для оценки выбросов тяжелых металлов в атмосферный воздух при:

- инвентаризации и нормировании выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- государственном, ведомственном, производственном контроле за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- оценке воздействия на окружающую среду и проведении государственных экспертиз;
- исчислении экологического налога за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- разработке проектной документации на строительство, реконструкцию, расширение, техническое перевооружение, модернизацию, изменение профиля производства, ликвидацию объектов и комплексов;
- ведении учета выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду;
- ведении отчетности о выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- иных мероприятиях по охране атмосферного воздуха, предусмотренных законодательством Республики Беларусь.

Результаты и их обсуждение. В работе были произведены расчеты по определению выбросов загрязняющих веществ от одной топливосжигающей установки – котельной, работающей на различных видах топлива. Дополнительно, согласно новых нормативных документов [2,3], был проведен расчет содержания тяжелых металлов и СОЗ в выбросах данной котельной. По результатам расчетов установлено, что наиболее экологически чистым видом топлива является природный газ. Наибольший валовой выброс от

данного источника наблюдается при использовании в качестве топлива угля и дров. Можно сделать вывод, что для котельных, имеющих совокупную мощность котлов менее трех мегаватт вклад тяжелых металлов и стойких органических соединений в валовой выброс незначителен. Исключение составляет свинец, который является веществом 1 класса опасности, поэтому его выбросы, согласно [4], подлежат нормированию при значениях более 0,0001 тонн/год. Таким образом, т.к. валовой выброс свинца составляет для различных видов топлива и различной установленной мощности котлоагрегатов (диапазон от 0,8 МВт до 3 МВт) от 0,00005 до 0,001 тонн/год, то эти показатели можно считать значительными.

Заключение. По результатам проведенных исследований установлено, что с введением новых ТКП появилась возможность более детального расчета выбросов загрязняющих веществ и ужесточились нормы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Вместе с тем, для топливосжигающих устройств малой мощности учет нормативных документов [2,3] практически не влияет на величину их валового выброса.

Список литературы

1. Инструкция о порядке инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух: утв. Пост. Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ от 23 июня 2009 г. № 42. – Минск: Минприроды, 2009. – 34с.
2. ТКП 17.08-13-2011 (02120). Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов стойких органических загрязнителей. Мн: Минприроды, 2012. – 37с.
3. ТКП 17.08-14-2011 (02120). Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов тяжелых металлов. Мн: Минприроды, 2012. – 19с.
4. Инструкция о порядке установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух: утв. Пост. Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ от 23 июня 2009 г. № 43. – Минск: Минприроды, 2009. – 18с.

ВЛИЯНИЕ АГОНИСТОВ ЭКДИСТЕРОИДОВ НА ЭНЕРГЕТИЧЕСКУЮ ЦЕННОСТЬ КОРМА, ЭКСКРЕМЕНТОВ И ГУСЕНИЦ КИТАЙСКОГО ДУБОВОГО ШЕЛКОПРЯДА (*Antheraea pernyi* G.-M.)

*С.М. Седловская, С.И. Денисова
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

Адаптации насекомых и других животных к изменению пищевых условий сопровождаются изменениями энергозатрат на поддержание жизнедеятельности [1, 5]. Интенсивность обмена закономерно связана со скоростью роста, продолжительностью жизни, типом и скоростью питания животных [2, 3]. Повреждающие агенты могут оказывать непосредственное влияние на эффективность работы кишечника насекомого-фитофага, от которой зависят процессы переработки и усвоения пищи. Эти процессы, в свою очередь, обуславливают характер распределения энергии пищи в организме и, следовательно, взаимосвязаны с ходом процессов роста и развития насекомых. Расчет потока энергии, проходящего через организм, может быть важным критерием оценки направленности переноса энергии и эффективности ее использования [7]. Выявление сдвигов энергетического баланса насекомых-фитофагов, возникающих при воздействии неблагоприятных факторов, позволяет оценить энергетическую плату организма за существование в изменяющихся условиях существования и сделать вывод о физиологическом состоянии насекомого-вредителя в зависимости от степени воздействия повреждающих агентов. Исходя из вышеизложенного цель нашей работы – определить степень влияния агонистов экдистероидов на энергетику питания гусениц китайского дубового шелкопряда для разработки эффективных способов регуляции численности чешуекрылых-вредителей.