

опыте обработка корма растворами агонистов R-209 и R-211 создала для гусениц непарного и дубового шелкопряда такой новый пищевой режим. О его неблагоприятности для развития гусениц свидетельствуют данные относительной скорости роста опытных гусениц как дубового, так и непарного шелкопрядов на березе и дубе (таблица 1).

Таблица 1 – Изменение относительной скорости роста гусениц дубового и непарного шелкопрядов под воздействием агонистов экистероидов на разных кормовых растениях ($\text{мг} \cdot \text{мг}^{-1} \cdot \text{сутки}^{-1}$)

Кормовое растение	R-209			R-211		
	0,01%	0,1%	контроль	0,01%	0,1%	контроль
дубовый шелкопряд						
Дуб	0,048	0,031	0,052	0,05	0,038	0,052
Береза	0,047	0,028	0,048	0,047	0,033	0,048
непарный шелкопряд						
Дуб	0,033	0,028	0,037	0,033	0,030	0,037
Береза	0,032	0,027	0,036	0,032	0,030	0,036

При воздействии 0,1% раствора R-209 относительная скорость роста гусениц дубового шелкопряда снижается, как на дубе, так и на березе, примерно на 40,0%, а относительная скорость роста гусениц непарного шелкопряда примерно на 24,0%. При воздействии 0,1% раствора R-211 относительная скорость роста гусениц дубового и непарного шелкопрядов снижается у дубового – на 27,0%, непарного – на 19,0% по сравнению с контролем на дубе. На березе соответственно у дубового – на 30,0%, у непарного – на 19,0%. Относительная скорость роста (ОСР) полифага – непарного шелкопряда определенно ниже скорости роста олигофага – дубового шелкопряда, как в опыте так и в контроле. Но непарный шелкопряд в меньшей степени снижает темп накопления зоомассы, чем дубовый шелкопряд при воздействии агонистов, что является важной пищевой адаптацией непарного шелкопряда, обусловленной более совершенной детоксикационной системой его как полифага, приспособленной к обезвреживанию токсинов многих видов растений и поэтому более эффективно нейтрализующая отрицательное воздействие организма растворов агонистов.

Заключение. Исходя из полученных нами данных (таблица 1) об относительной скорости роста гусениц дубового и непарного шелкопрядов при воздействии на них агонистов можно сделать вывод о том, что агонист R-209 обладает более сильной инсектицидной активностью, чем агонист R-211 и на дубе и на березе. Но на дубе в меньшей степени, чем на березе.

Отрицательное влияние агонистов на процессы роста уменьшается у полифага – непарного шелкопряда, по сравнению с олигофагом – дубовым шелкопрядом на всех кормовых растениях.

1. Ковганко, Н.В. Стероиды: Экологические функции / Н.В. Ковганко, А.А. Ахрем. – Минск: Наука и техника, 1990. – 224 с.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАТЕГОРИИ ОПАСНОСТИ ОТХОДОВ ПРЕДПРИЯТИЯ ОАО «ВИТЕБСКХЛЕБПРОМ»

Симонов И.М.,

студент 2 курса ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь
Научный руководитель – Торбенко А.Б.

В наше время во всем мире окружающая среда загрязняется вредными веществами. В современных условиях первенство в вопросах ухудшения качества окружающей среды удерживает промышленное загрязнение. В результате основной и вспомогательной деятельности предприятия образуются отходы производства. Образование отходов происходит в ходе выполнения производственного процесса или функции обслуживания.

Все отходы, образующиеся на предприятии, подлежат разделению на виды в соответствии с «Классификатором отходов, образующихся в Республике Беларусь» и классы опасности. Классификация необходима для определения способов сбора и удаления отходов.

Цель работы – определить состав и степень экологической опасности отходов производства предприятия ОАО «Витебскхлебпром».

Материалы и методы. В 2017–2018 гг. нами исследовалось влияние деятельности предприятия ОАО «Витебскхлебпром» на состояние городских экосистем. Основными направлениями исследования были загрязнение атмосферы и образование отходов. В работе нами были использованы данные образования отходов предприятия ОАО «Витебскхлебпром». Обработаны статистические данные Акта инвентаризации отходов загрязняющих веществ предприятия «Витебскхлебпром» за 2016–2018 годы. Проведены натурные обследования территории данного предприятия. Полученные данные были использованы

для расчета среднегодового образования отходов по методике расчета твердых отходов, образующихся на предприятиях пищевой промышленности.

Результаты и их обсуждение. Проведенное исследование позволило определить особенности обращения с отходами на территории исследуемого предприятия а также степень их опасности для окружающей среды.

Все виды отходов, образующихся на предприятии, подлежат учету. Организация учета отходов представляет собой систему непрерывного документального отражения информации о количественных и качественных показателях отходов, а также обращении с ними.

Учет отходов ведется с целью: определения объемов и видов образования отходов и вторичного сырья для последующего его использования; своевременного и достоверного документального отображения действий по обращению с отходами; формирования данных для государственной статистической отчетности; предупреждения вреда, наносимого отходами окружающей среде, жизни и здоровью человека и имуществу лиц. Захоронение отходов производства на полигоне ТКО осуществляется на основании разрешения, выдаваемого областным комитетом ПР и ООС при условии наличия подлежащих захоронению отходов, не относящихся к вторичным материальным ресурсам.

По данным полученным в ходе исследований и нашим расчетам суммарное среднегодовое количество отходов за 2017-18 годы составило 39,958 тонн. Используя данные «ЭкоНиП» отходы были разделены на категории опасности и рассчитана масса их образования: 4,813 тонн относятся к 3 классу опасности(обтирочный материал, загрязненный маслами(содержание масел менее 15%), синтетические и минеральные масла отработанные, вышедшие из употребления изделия и материалы из полистирола и т.д.), 11,076 тонн относятся к 4 классу опасности(отходы бумажной клеевой ленты, отходы сухой уборки гаражей, автостоянок, мест парковки транспорта, бумажные салфетки, бумага и картон с вредными загрязнителями (преимущественно органическими),) и 24,069 тонн к неопасным отходам(отходы скорлупы яичной, отходы (смет) от уборки территории и помещений объектов оптово-розничной торговли продовольственными товарами и т.д.).



Рисунок 1 – Распределение отходов на предприятии по классам опасности

В результате нами была определена категория опасности отходов, на окружающую среду предприятия ОАО «Витебскхлебпром». Отходы предприятия ОАО «Витебскхлебпром» относятся к неопасным, III и IV классам опасности. Отходы III класса составили 40% от общего объема, IV класса – 20% и неопасных отходов – 40%. (рис. 1.)

Заключение. Все отходы образующиеся на предприятии соответствуют принятым нормативам образования отходов. Временное хранение отходов на территории данного предприятия происходит на специально оборудованных площадках. Масса временно хранимых отходов не превышает 1 транспортную единицу установленную на данном предприятии для каждого вида отхода. При накоплении 1 транспортной хранимые отходы передаются на сортировку, захоронение и обезвреживание.

Данные выполненных исследований были предоставлены экологической лабораторией предприятия ОАО «Витебскхлебпром» и использованы что подтверждается актом внедрения.

1. Указания по заполнению формы государственной статистической отчетности 1-отходы (Минприроды) "Отчет об обращении с отходами производства", утвержденные постановлением Национального статистического комитета Республики Беларусь от 31.08.2010 № 170. – Минск, 2007. – 36 с.
2. Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь, утвержденный постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 08.11.2007 № 85 (в ред. от 31.12.2010 №63). – Минск, 2007. – 55 с.
3. СанПиН № 2.1.12-61-2005 Гигиенические требования к сбору, хранению, транспортировке и первичной обработке вторичного сырья.
4. ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 Экологические нормы и правила. Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности. – Минск, 2017. – 95 с.