

# КЛЕТОЧНЫЕ ФУНКЦИИ И ОКИСЛИТЕЛЬНЫЙ СТРЕСС

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗВИТИЯ ДУБОВОГО ШЕЛКОПРЯДА (*ANTHERA EA PERNYI G.-M.*) ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ БИОПРЕПАРАТОВ

*С.И. Денисова*

*Витебск, УО «ВГУ им. П.М. Машерова»*

Эффективное разведение полезных насекомых актуально и поддержка их высокой продуктивности и жизнеспособности имеет потребность в поисках новых препаратов, которые были бы нетоксичными, характеризовались широким спектром биологической активности.

Поэтому целью работы является повышение продуктивности и жизнеспособности культуры дубового шелкопряда с помощью новых препаратов для обеспечения Беларуси ценным натуральным шелком и сырьем в виде куколок для фармацевтической и парфюмерной промышленности.

**Материал и методы.** Опыты по обработке листа дуба и березы препаратом «Риверм» закладывались с гусеницами первого возраста одного дня выхода из грены. Для исследования эффективности экстракта пыльцы дуба использовали грену, которую на 4-тые сутки инкубации обрабатывали 1-, 5- и 10%-ным раствором этого экстракта с экспозицией 20–30 минут. Для исследования эффективности экстракта листа дуба корм подопытных гусениц ежедневно обрабатывали экстрактом на протяжении трех возрастов. Корм для гусениц обрабатывали водными растворами белково-витаминного препарата в концентрациях 10, 20, 30 и 40%. Для эксперимента по воздействию акваминов грену перед закладыванием на инкубацию опыляли дифосфатом аквамина меди (II) цинка состава  $\text{CuZnP}_2\text{O}_7 \cdot 3\text{NH}_3 \cdot 2,7\text{H}_2\text{O}$ , монофосфатом аквамина кобальта (II) и цинка состава  $\text{Co}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O} + \text{Zn}_2\text{PO}_7 \cdot 5\text{H}_2\text{O} + \text{NH}_3$  и монофосфатом аквамина меди-никеля  $\text{CuNiP}_2\text{O}_7 \cdot 3\text{NH}_3 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ , а корм опыляли 1 раз в возраст. По принятым в шелководстве методам исследовали биологические и технологические параметры (длительность роста, жизнеспособность гусениц, масса кокона, масса оболочки, шелконосность и плодовитость).

**Результаты и обсуждение.** Использование листьев дуба и березы, обработанных препаратом «Риверм», для выкармливания гусениц дубового шелкопряда сокращает сроки развития гусениц на 6 суток, повышает жизнеспособность гусениц на 10–15%, приводит к возрастанию их зоомассы, плодовитости, массы коконов и их шелконосности по сравнению с контролем. Обнаружена высокая эффективность влияния натурального экстракта пыльцы дуба (вариант концентрации 5%) при обработке грены на показатель оживления грены, который увеличивается на 8–11,2% по сравнению с контролем. Наблюдали значительное снижение уровня заболевания гусениц на 26,5%, шелконосность коконов увеличилась на 1–1,2%. При выращивании дубового шелкопряда на нетрадиционных кормовых растениях (береза, ива) можно использовать водные экстракты свежего листа дуба, которые показывают наиболее выраженное аттрактивное и фагостимулирующее действие по сравнению с экстрактами из сухого листа дуба. Экстрагирование листа дуба холодной водой более эффективно, чем горячей. Применение в качестве кормовой добавки белково-витаминного препарата грибного происхождения для

повышения жизнеспособности и продуктивности дубового шелкопряда на дубе и нетрадиционном кормовом растении – березе свидетельствует о его высокой эффективности, так как при использовании 20–30%-ного водного раствора препарата наблюдается позитивное влияние на работу пищеварительной системы гусениц. При этом повышается уровень усвоения и утилизации корма насекомыми, что способствует повышению продуктивности дубового шелкопряда. Исследуемые препараты аквоаминофосфатов микроэлементов имеют высокую биологическую активность и повышают иммуннобиологический потенциал насекомых. Использование аквоаминофосфатов микроэлементов для обогащения корма способствует повышению уровня метаболизма у гусениц, что стимулирует их рост, развитие и шелкопродуктивность имаго. Наиболее высокие показатели физиологического состояния дубового шелкопряда получены при воздействии аквоаминофосфата Cu-Zn.

**Заключение.** Сравнительный анализ развития дубового шелкопряда в зависимости от вида биопрепарата показал, что самыми лучшими биостимуляторами являются: препарат «Риверм», экстракт пыльцы дуба, белково-витаминный препарат грибного происхождения и аквоаминофосфат Cu-Zn.

## РАЗРАБОТКА МЕТОДИК ИДЕНТИФИКАЦИИ И КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГЛИЦИНА В ТАБЛЕТКАХ

*А.К. Жерносек, С.А. Парафенюк  
Витебск, ВГУ им. П.М. Машерова*

Аминокислота глицин используется в качестве лекарственного средства метаболического действия [1]. Контроль качества субстанции и таблеток глицина проводят титриметрическими, спектрометрическими и хроматографическими методами. В Государственной фармакопее Республики Беларусь [2] описана методика идентификации глицина методом ТСХ с использованием в качестве неподвижной фазы целлюлозы, а в качестве подвижной – смеси ледяной уксусной кислоты, воды и бутанола (20:20:60). Для проявления хроматограмм применяют раствор нингидрина в смеси бутанола-1 и уксусной кислоты (95:5). Авторами [3] предложена методика фотометрического определения глицина, основанная на взаимодействии с нингидрином. Данная методика не лишена недостатков. Так, реакцию проводят при температуре 120°C, не совсем корректно подобраны оптимальное количество реагента и аналитическая длина волны.

Целью данного исследования является разработка простых и хорошо воспроизводимых методик идентификации и количественного определения глицина в таблетках.

**Материал и методы.** Объектами исследования служили субстанция глицина фармакопейной чистоты, а также таблетки глицина производства ООО «Медицинский научно-производственный комплекс «БИОТИКИ». Другие использованные реагенты имели квалификацию «ч.д.а». Для хроматографического разделения применяли пластины для ТСХ Силуфол и Сорбфил. Оптическую плотность растворов измеряли с помощью фотометра фотоэлектрического КФК-2 и спектрофотометра СФ-2000.

**Результаты и их обсуждение.** Для идентификации глицина в таблетках нами применена тонкослойная хроматография на силикагеле. В качестве подвижной фазы взята смесь пропанола-2 и воды (70:30 по объёму). Такая подвижная фаза описана в ли-