

УДК 541.135:577.37:631

М.Джурабаев, Д.Юсупов
Д.т.н.,проф. НамИПИ, преп. НамИПИ
M.Dzhurabaev, D.Yusupov
d.t.s., professor NamEPI, teacher NamEPI

ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИИ В ШЕЛКОВОДСТВЕ

В работе приводятся данные о электротехнологиях электростимуляции биологических объектов на примере тутового шелкопряда.

Ключевые слова: электротехнологии, шелководства, электростимуляция, шелкопряд, сельскохозяйственные продукции.

ELECTROTECHNOLOGY IN SILKWORM BREEDING

In the work data on electro technologies of electro stimulation of biological objects on an example of a silkworm are resulted.

Key words: electro technology, sericulture, electro stimulation, silkworm, agricultural products.

Укрепление кормовой базы и увеличение производства сельскохозяйственной продукции – важнейшие задачи современной экономики. Перспективна регуляции биологических процессов с помощью внешних электрических и электромагнитных полей, т.к. электрические процессы играют определяющую роль в жизнедеятельности живых организмов [1, 2, 3, 4, 5, 6]

Интенсивные исследования в этой области и разрабатываемые новые технологии резко поднимают производительность и реализуют многие технологические процессы..

В понятие электротехнология включены технологические процессы с прямым использованием электроэнергии. Электростимуляция - дозированное воздействие электрической энергией на органы или системы организма для стимуляции их деятельности.

Многие из живых организмов в подавляющем большинстве состоят из воды, поэтому воздействие на организмы водой логично. К тому же обнаружено, что под действием различных физических факторов вода меняет ряд физико-химических свойств, в том числе приобретает способность биологической активности [2].

В НамИПИ ведутся исследования по формированию научных основ стимуляции биологических объектов электрическими воздействиями и разработке электротехнологий, обеспечивающих значительное повышение продуктивности. На сегодня такие исследования выполнены для тутового шелкопряда. Решение проблемы электростимуляции любых биологических объектов базируется на оценке существующего уровня продуктивности, разработке концепции совершенствования и путей её технологической и технической реализации с учетом резерва генотипа.

Анализ принципов стимулирования биообъектов электрическими воздействиями и их полноты в решениях и разработках электротехнологий позволил установить энергобаланс и энергетическое совершенствование. Практическая реализация принципа совершенствования электростимуляции требует установления воздействующих факторов, степени их влияния на энергетику процесса и описания их закономерностей.

Важнейшим фактором, влияющим на урожайность шелкопряда, является технология электрообработки. В традиционном шелководстве (без стимулирования) вследствие

неоднородности яиц и недостаточной жизнеспособности гусениц появляются потери как коконов, так и содержания шелка в них. Поэтому выбор способов электрообработки должен предусмотреть стимуляцию жизнедеятельности.

Исследования позволили получить результаты, на основании которых разработаны электротехнологии промывания грены, что почти в 2 раза уменьшает количество недоброкачественных яиц в заготавливаемой грене и сокращает расход чистой воды; её стимуляции, что улучшает показатели инкубации-процент и дружность оживления, жизнеспособность гусениц в младших возрастах и урожайность коконов в совокупности увеличивается на 11-15 %; электрообогащения листьев шелковицы, что увеличивает питательность и кормовые качества листа, что приводит к улучшению показателей выкормки, при этом урожайность повышается не менее, чем на 6 %.

Также аналитически обобщены механизмы электрических воздействий на живую клетку, приводящих к повышению продуктивности.

Научно обоснован стимулирующий эффект воздействий электроактивированной водой на тутового шелкопряда и листа шелковицы, а именно механизм передачи грене стимула, созданного энергией электровоздействия, механизм стимуляции листьев и их подготовки к усвоению гусеницами, теоретически рассмотрен и научно обоснован механизм электростимуляции листьев шелковицы за счет усиления в листьях реакций цикла Кальвина, приводящих к образованию углеводов, при обработке щелочной фракцией электроактивированной воды с $R_n = -400 \dots -700$ мВ.

Можно считать, что сформированы научные основы электростимуляции биологических объектов на примере тутового шелкопряда, повышения кормовых качеств листьев шелковицы и очистки грены электроактивированной водой и установлена взаимосвязь между показателями технологий и показателями активации воды, и на способ обработки грены получен патент Республики Узбекистан, а на способ обработки листьев получено Авторское свидетельство.

Литература:

1. Беркинблит М.Б., Глаголева Е.Г. Электричество в живых организмах.- М.: Наука, 1988.
2. Гудвин Т., Мерсер Э. Введение в биохимию растений. Т.1.-М.: Мир, 1986.
3. Мухаммадиев А., Джурабаев М. Электрическое воздействие на живые организмы //ж. Проблемы информатики и энергетики.-1997.-№5.-С.33-36.
4. Мухаммадиев А., Джурабаев М. Стимуляция грены (яиц) тутового шелкопряда электрическим и магнитным полями //ж. Проблемы информатики и энергетики.-1998.-№4.-С.26...28.
5. Сокольский Ю.М. Омагниченная вода: правда и вымысел.- Ленинград: Химия, 1990.
6. Пасько О.А. Активированная вода и ее применение в сельском хозяйстве.-Томск: Изд-во Томского политех. Универс.-2000.
7. Прилуцкий В.И., Бахир В.М. Электрохимически активированная вода: аномальные свойства, механизм биологического действия.-М.: Интернет.-1995.