

Как видно из таблицы 2, гибридизация пищевых линий дубового шелкопряда способствует повышению жизнеспособности потомства, созданию высокой приспособляемости к новым условиям жизни. Выживаемость гибридных гусениц при выкормке на иве была на 2,8–8,5% больше контрольных (1), а при использовании в качестве корма листьев ивы превышение составляло от 1,8 до 7,8% по отношению к дубовой линии (контроль 2).

С целью выяснения изменений активности репродуктивной функции у бабочек-гибридов был проведен учет их яйценосности. Фактическая плодовитость гибридных самок, как показывает анализ (таблица 3), превышала контрольные (1, 2) на 5,1–8,4%.

Таким образом, скрещивание бабочек дубовой и ивовой кормовых линий показало, что пищевая гибридизация, оказывающая высокий стимулирующий эффект на рост, развитие и жизнеспособность гусениц, биологическую продуктивность насекомого, может представлять практический интерес при промышленном разведении дубового шелкопряда.

Таблица 3 – Фактическая плодовитость пищевых гибридов

Пищевой гибрид	Кормовое растение	Кол-во бабочек, шт.	Кол-во грен, отложенной за 5 суток, шт.
Самка «ива» x самец «ива»	ива (контроль 1)	10	179,0±4,25
	дуб	10	182,0±2,49
Самка «дуб» x самец «ива»	ива	10	181,0±3,39
	дуб	10	187,0±3,48
Самка «ива» x самец «дуб»	ива	10	184,0±2,62
	дуб	10	193,0±3,29
Самка «дуб» x самец «дуб»	ива	10	174,0±3,86
	дуб (контроль 2)	10	178,0±3,07

Заключение. Сочетание разнокачественной наследственности от бабочек, полученных при выкормке гусениц на разных кормовых растениях, отчетливо сказывается на всем онтогенезе первого поколения. Скорость роста и развития гусениц-гибридов варьирует не только в зависимости от вида корма, но также и от подбора родительских пар.

Список литературы

1. Ситько, П.О. Промышленное разведение дубового шелкопряда / П.О. Ситько. – Київ, 1952. – 34с.
2. Синицкий, М.М. Вигодівля дубового шелкопряда на вербах / М.М. Синицкий / Докл. АН УРСР, 1951. – № 1. – С. 41–46.
3. Зализняк, М.М. Новое в биологии шелкопрядов / М.М. Зализняк // Материалы совещания секции шелководства. – Сельхозгиз. – М., 1959. – С.66–67.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ У ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНИКОВ В РАМКАХ ПРОФИЛАКТИКИ АТЕРОСКЛЕРОЗА

*А.А. Марченко, А.А. Чиркин
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

Важнейшей, социально значимой задачей в сохранении и обеспечении профессионального здоровья работников железнодорожного транспорта является разработка проблема борьбы с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Контингент железнодорожников, связанный с обеспечением безопасности движения поездов, в основном угрожаем по ишемической болезни сердца характером труда (психоэмоциональное напряжение, гипокинезия, нерегулярное питание) и объективными причинами, ведущими к развитию метаболического синдрома Х. На Белорусской железной дороге зарегистрировано несколько случаев внезапной смерти среди работников локомотивных бригад [1]. В основе молекулярных процессов, которые создают предпосылки для такой угрозы здоровью, лежат нарушения обмена липидов и, в частности, транспорта липидов в кровеносном русле [2].

Целью работы явилась оценка транспорта липидов и некоторых интегральных показателей метаболизма у различных групп работников Витебского отделения Белорусской железной дороги.

Материал и методы. Под наблюдением в стационаре, поликлинике и железнодорожном санатории Витебского железнодорожного узла находился 1691 человек, из них в состоянии

практического здоровья находились 60% обследуемых. В анализе учитывали возраст, пол и профессиональные обязанности. В сыворотке крови обследуемых лиц определяли уровни общего холестерина (ОХС), холестерина липопротеинов высокой плотности (ХС ЛПВП), холестерина липопротеинов низкой плотности (ХС ЛПНП), триацилглицеролов (ТГ), глюкозы, подсчитывали индекс атерогенности (ИА) и оценивали активность гамма-глутамилтрансферазы (ГГТ). Используются реагенты фирмы «Cormay Diana» (Польша-Беларусь), полуавтоматический анализатор «Cormay Multi». Показатели липидтранспортной системы, диагноз ишемической болезни сердца (ИБС) и артериальной гипертензии (АГ) верифицировали в соответствии с общепризнанными критериями [3]. Полученные результаты обработаны с помощью компьютерного пакета статистического анализа «Statgraphics Plus», версия 2.1. с применением параметрических методов.

Результаты и их обсуждение. В изучаемой популяции уровень общего ОХС составил $5,5 \pm 0,04$ ммоль/л, что соответствует легкой степени гиперхолестеролемии; причем у мужчин уровень общего ХС был достоверно выше ($p < 0,01$). Отмечается отчетливая возрастная динамика в состоянии липидтранспортной системы. Так, содержание общего холестерина минимально в возрасте до 30 лет - составляло $4,8 \pm 0,31$ ммоль/л. С возрастом эта величина увеличивалась, достигая максимума у лиц старше 60 лет - $5,9 \pm 0,17$ ммоль/л ($p < 0,05$). Аналогичные тенденции имеют место и в отношении ХС ЛПНП. Так, если у лиц в возрасте до 30 лет уровень ХС ЛПНП составляет $2,9 \pm 0,22$ ммоль/л, то в возрасте 50-59 лет $3,4 \pm 0,07$ ммоль/л ($p < 0,05$) и $3,7 \pm 0,14$ ммоль/л ($p < 0,05$) в возрасте старше 60 лет.

Было проведено изучение особенностей состояния липидтранспортной системы у работников отдельных железнодорожных профессий: машинисты (198 человек), рабочие (531 человек), служащие (500 человек), менеджеры (231 человек) и пенсионеры (167 человек). Оказалось, что наиболее проатерогенные сдвиги выявлены у групп пациентов: «пенсионеры» > «менеджеры» > «служащие». По содержанию триацилглицеролов и активности ГГТ наихудшими показателями оказались у менеджеров.

В дальнейших исследованиях был проведен частотный анализ (%) встречаемости дислипидпротеинемий (ДЛП) у трех групп работников железной дороги (таблица 1).

Таблица 1 – Распространенность ДЛП у железнодорожников различных профессий

Показатель	Машинисты (163)	Служащие (120)	Работники депо (312)
Холестерол			
Норма	$61,9 \pm 3,80$ (101)	$42,5 \pm 4,51^1$ (51)	$45,6 \pm 2,82^1$ (142)
Повышение легкое	$30,1 \pm 3,59$ (49)	$44,1 \pm 4,53^1$ (53)	$42,3 \pm 2,79^1$ (132)
Повышение умеренное	$5,5 \pm 1,79$ (9)	$3,4 \pm 1,63$ (4)	$8,9 \pm 1,61^1$ (28)
Повышение высокое	$2,5 \pm 1,22$ (4)	$10,0 \pm 2,74^1$ (12)	$3,2 \pm 0,99$ (10)
ХС ЛПНП			
норма	$33,7 \pm 3,70$ (55)	$25,0 \pm 3,95$ (30)	$28,6 \pm 2,56$ (89)
Повышение легкое	$30,1 \pm 3,59$ (49)	$22,5 \pm 3,81$ (27)	$32,7 \pm 2,65$ (102)
Повышение умеренное	$33,7 \pm 3,70$ (55)	$43,3 \pm 4,52$ (52)	$37,8 \pm 2,74$ (118)
Повышение высокое	$2,5 \pm 1,22$ (4)	$9,2 \pm 3,9^1$ (11)	$0,9 \pm 0,53$ (3)
Триацилглицеролы			
Норма, триацилглицеролы	$61,9 \pm 3,79$ (101)	$55,8 \pm 4,53$ (67)	$63,5 \pm 2,73$ (198)
Повышение легкое	$9,8 \pm 2,32$ (16)	$24,2 \pm 3,92^1$ (29)	$9,9 \pm 1,69$ (31)
Повышение умеренное	$26,4 \pm 3,44$ (43)	$18,3 \pm 3,53$ (22)	$25,3 \pm 2,46$ (79)
Повышение высокое	$1,9 \pm 1,07$ (3)	$1,7 \pm 1,15$ (2)	$1,3 \pm 0,64$ (4)
ХС ЛПВП			
Снижение	$38,0 \pm 3,80$ (62)	$20,0 \pm 3,65$ (24)	$23,4 \pm 2,40^1$ (73)
норма	$57,6 \pm 3,87$ (94)	$76,7 \pm 3,86^1$ (92)	$67,9 \pm 2,64^1$ (212)
повышение	$4,4 \pm 1,61$ (7)	$3,3 \pm 1,63$ (4)	$8,7 \pm 1,60$ (27)

Примечание: ¹ - $p < 0,05$ по сравнению с машинистами; в скобках – количество обследованных

Обращает на себя внимание тенденция к повышению практически всех показателей липидтранспортной системы у служащих отделения дороги по сравнению с другими обследованными группами. У них достоверно выше средний уровень общего холестерина и уровень холестерина липопротеинов низкой плотности по сравнению с машинистами, а индекс атерогенности у служащих отделения дороги достоверно выше по сравнению с двумя другими группами

обследованных. У машинистов по сравнению с рабочими депо также выше индекс атерогенности.

Гиперхолестеролемиа высокой степени встречается у 10,0% служащих, что в 3–4 раза выше, чем в других рассматриваемых группах. Это пациенты, имеют уровень общего ОХС более 7,8 ммоль/л и требуют энергичных врачебных мероприятий по снижению уровня холестерина (прием препаратов группы «Статины»). Аналогичная картина имеет место и в отношении ХС ЛПНП; только 25% служащих имеет нормальное содержание ХС ЛПНП.

Среди машинистов наблюдается существенно большая распространенность гипоальфахолестеролемии, что является дополнительным риском развития атеросклеротической сердечно-сосудистой патологии.

Закключение. Таким образом, проведенный анализ показал, что мероприятия по коррекции нарушений транспорта липидов у работников железнодорожного транспорта остаются необходимыми и в настоящее время [1]. Особое внимание следует обратить на повышение антиатерогенного потенциала плазмы крови у машинистов и профилактику метаболического синдрома Х у служащих.

Список литературы

1. Шваренок, В.В. Опыт реализации технологий диагностики, лечения и реабилитации заболеваний сердечно-сосудистой системы у железнодорожников станции Витебск / В.В. Шваренок [и др.] // Диагностика, лечение и профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Минск: ОДО «Триолета», 2003. – С. 263–279.
2. Марченко, А.А. Метаболическое оздоровление в программе мониторинга липидтранспортной системы у железнодорожников / А.А. Марченко // Биохимия здорового образа жизни. Сб. статей. Витебск: Издательство УО «ВГУ им. П.М. Машерова», 2005. – С. 61–72.
3. Чиркин, А.А. Клинический анализ лабораторных данных. - М.: «Медицинская литература», 2012. – 384 с.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКЦИОННЫХ И КОНЦЕНТРАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИТОПЛАНКТОНА МАЛЫХ ДИСТРОФИРУЮЩИХ ОЗЕР ЧЁРНОЕ И ЖАБИНКА

*Ю.Л. Мерзвинская
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

В рамках исследований природных комплексов республиканского ландшафтного заказника «Синьша», нас заинтересовали два небольших лесных дистрофирующих водоёма (оз. Чёрное, оз. Жабинка). Они привлекли наше внимание возможностью изучения особенностей структуры, количественных характеристик и продукционно-деструкционных показателей фитопланктона малых бессточных водоёмов.

Цель исследования – анализ продукционных и концентрационных показателей фитопланктона малых дистрофирующих озёр Чёрное и Жабинка

Материал и методы. Исследования проводились в августе, октябре 2011 г. и мае 2012 г. на озёрах Чёрное и Жабинка заказника «Синьша» (Россонский р-н, Витебская обл.). Сбор, фиксацию, учёт численности фитопланктонных организмов и оценку их биомассы проводили общепринятыми методами [1]. Первичную продукцию планктона определяли в августе скляночным методом в кислородной модификации [2].

Результаты и их обсуждение. Комплексное изучение озёр заказника «Синьша» проводилось дважды (в 1978 г. и в 1994 г.), но ни в один из выездов исследования не затронули малые озёра. Поэтому из морфометрических характеристик нам известна лишь площадь зеркала, которая составляет 0,02 км² для оз. Чёрное и 0,01 км² для оз. Жабинка. Данные о температуре (поверхностный слой) и прозрачности воды (по диску Секки) приведены в таблице 1 соответственно сезонам измерений.

Таблица 1 – Прозрачность и температура воды в озерах

Озеро	Прозрачность, м			Температура, С°		
	весна	лето	осень	весна	лето	Осень
Чёрное	0,5	0,5	0,5	18	28	8
Жабинка	0,8	0,5	0,5	18	27	8