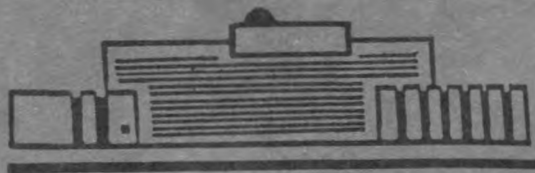


ВЕСНІК

Віцебскага дзяржаўнага
універсітэта



1999 № 1(11)

Віцебскага дзяржаўнага універсітэта імя П.М. Машэрава

НАВУКОВЫ ЧАСОПІС

Выдаецца з верасня 1996 года

Выходзіць чатыры разы ў год

1999 № 1(11)

Змест

Гісторыя

- Гарбацкі А.А.* Стараверы Віцебшчыны ў канцы XVII-XVIII стст. 3 ✓
Пищуленок М.В., Гребень Е.А. Жители Витебщины на принудительных ра-
 ботах в Германии 9 ✓

Педагогіка

- Новицкая А.И., Минаева В.М.* Состояние экологического образования и
 воспитания младших школьников 13 ✓
Шарапова И. А. Гармонизация отношений старших дошкольников к окру-
 жающей природе 17 ✓
Басова Т.В., Новицкий П.И. Возрастная динамика физической подго-
 товленности учащихся с различной степенью умственного отклонения 21 ✓
Юденков В.Н. Изучение и анализ информированности учащихся выпускных
 классов о СПИДе 26 ✓

Псіхалогія

- Шмуракова М.Е.* Влияние личностных особенностей на социально-
 психологический статус младшего подростка в классе 30 ✓
Ноздря Л.Г. Адаптация детей с общим недоразвитием речи к условиям
 школьного обучения 37 ✓

Мовазнаўства

- Емельянаў А.С.* Пантарыфма ў паэзіі беларускіх радзін 42 ✓
Дзядоў А.С. Лексічныя сродкі выражэння псіхічнай дзейнасці чалавека ў
 "Александрый" пачатку XVII ст. 45 ✓

Літаратуразнаўства

- Макарэвіч А.М.* Жанравыя асаблівасці зборніка Я. Баршчэўскага "Шляхціц
 Завальня, або Беларусь у фантастычных апавяданнях" 51 ✓
Карпенко А.В. Поэтика О.Мандельштама 1908-1920 гг. 56 ✓

Фізіка

Богданович М.П., Пашкевич Д.П. Зависимости параметра кристаллической решетки и других свойств от состава твердого раствора $(1-x)\text{MgCr}_2\text{O}_4-x\text{Mg}_2\text{TiO}_4$... 62 ✓

Біялогія

Дорофеев А.М., Мартыненко В.П. Растительность озера Глубокоз 67 ✓

Шимко И.И. Новые и редкие виды растений для флоры Белорусского Поозерья 72 ✓

Солодовников И.А., Дорофеев А.М., Лакотко А.А., Пискунов В.И., Денисова С.И., Роменко Т.М. Бражники (Lepidoptera, Sphingidae Latr., 1802) Северной Беларуси 80 ✓

Сушко Г.Г. Сообщества жулици (Coleoptera, Carabidae) верхового болота "Ельня" 86 ✓

Литвенков А.А., Роменко Т.М. Физиологическая характеристика китайского дубового шелкопряда (*Antheraea pernyi* G.) при выкармливании на иве ... 91 ✓

Мусатова О.В. Особенности развития китайского дубового шелкопряда (*Antheraea pernyi* G.) на кормовых растениях разного физиологического состояния 95 ✓

Гидранович В.И., Емельянов В.В., Голубев Д.С., Большакова Е.И., Большаков С.А. Роль тимогена в регуляции пентозофосфатного пути в тимусе и иммунной реактивности птицы 99 ✓

Степанов А.В. Влияние лямблиозной инвазии у спонтанно заразившихся беспородных мышей на кариологические показатели клеток костного мозга 105 ✓

Кароткія паведамленні

Солодовников И.А. Новый и малоизвестные виды жулици трибы *Lebiini* (Coleoptera, Carabidae) фауны России и сопредельных стран 108 ✓

Крытыка

Мезенка Г.М. Дбаючы пра духоўную культуру беларусаў 110 ✓

Дорофеев А.М. Итоги исследований орнитологов Беларуси на пороге XXI столетия 112 ✓

Бібліяграфія 118

Хроніка 121

Персаналіі 123

Памяці калегі 124

Рэфэраты 126

Рэдактар
Камп'ютэрны набор
Карэктар

А.І. Мацяюн
Г.У. Разбоева
Я.А. Клімянцёнак

Падпісана ў друк 24.03.1999. Фармат 70×108 1/16. Папера друкарская.
Афсетны друк. Ум. друк. арк. 7,5. Ум. фарб.-адб. 8. Ул.-выд. арк. 8,8.
Тыраж 150 экз. Заказ 9.

Выдавецтва Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя П.М. Машэрава
210036, г. Віцебск, Маскоўскі праспект, 33. Ліцэнзія ЛВ № 358 ад 30.12.1998.

© ВДУ імя П.М. Машэрава. 1999.



УДК 283[289(476)281.93] (091)

Гарбацкі А.А. Стараверы Віцебшчыны ў канцы XVII – XVIII стст. // Веснік ВДУ. 1999. № 1(11). С. 3-8.

Выкарыстоўваючы архіўны матэрыял, манаграфічную літаратуру, аўтар у артыкуле паказаў прычыны, якія спрыялі перасяленню старавераў на землі Рэчы Паспалітай, і у прыватнасці на Віцебшчыну.

Бібліягр. – 12 назв.

УДК 947.65

Пищуленок М.В., Гребень Е.А. Жители Витебщины на принудительных работах в Германии // Веснік ВДУ. 1999. № 1(11). С. 9-12.

Вывоз белорусов на работы в Германию объясняется политикой геноцида, проводившейся властями по отношению к населению оккупированных территорий. Была развернута агитационная кампания. Восточным рабочим гарантировалась высокая заработная плата, различные льготы. Мизерное количество добровольцев не удовлетворяло потребностей германской промышленности в рабочей силе, поэтому немецкие власти перешли к принудительному вывозу населения. Имел место вывоз детей и граждан преклонного возраста. Реальные условия труда и быта оstarбайтеров в Германии коренным образом отличались от тех, которые рекламировались.

Библиогр. – 8 назв.

УДК 373.037

Новицкая А.И., Минаева В.М. Состояние экологического образования и воспитания младших школьников // Веснік ВДУ. 1999. № 1(11). С. 13-17.

Анализируя данные анкетирования учащихся 3-4-х классов, авторы отмечают низкий уровень знаний о природе и навыках правильного поведения в ней у большей части респондентов.

Табл. – 2. Библиогр. – 7 назв.

УДК 372.033

Шарапова И.А. Гармонизация отношений старших дошкольников с окружающей природой // Веснік ВДУ. 1999. № 1(11). С. 17-20.

Актуальными перспективами являются вопросы формирования позитивно-го отношения детей старшего дошкольного возраста к природе.

В статье предлагаются разнообразные формы, методы и приемы педагогического воздействия и создания благоприятных условий для экологического воспитания дошкольников.

Библиогр. – 5 назв.

УДК 376.4.037.1

Басова Е.В., Новицкий П.И. Возрастная динамика физической подготовленности учащихся с различной степенью умственного отклонения // Веснік ВДУ. 1999. № 1(11). С. 21-25.

По результатам тестирования учащихся 1–10-х классов вспомогательной школы дан анализ изменения физической подготовленности детей с умеренной и выраженной степенью умственного отклонения.

Рис. – 1. Табл. – 2. Библиогр. – 4 назв.

УДК 37.03

Юденков В.Н. Изучение и анализ информированности учащихся выпускных классов о СПИДе // Веснік ВДУ. 1999. № 1(11). С. 26-29.

В статье представлены результаты теста "Что ты знаешь о СПИДе?". На задания отвечали учащиеся выпускных классов общеобразовательных школ и участники областной олимпиады по биологии 1998 г. Проведен анализ ответов на предложенный тест.

Табл. – 1. Библиогр. – 5 назв.

УДК 373.501.53

Шмуракова М.Е. Влияние личностных особенностей на социально-психологический статус младшего подростка в классе // Веснік ВДУ. 1999. № 1(11). С. 30-37.

Статья посвящена изучению детерминации межличностных отношений в младшем подростковом возрасте. В статье показана полученная в результате исследования статусная структура учебных групп, уточнен характер статусного распределения учебных групп для младшего подросткового возраста. Выделены факторы, обуславливающие эмоциональный выбор партнера в зависимости от гендера. Построена модель психологической изоляции, свойственная данному возрастному периоду.

Рис. – 4. Табл. – 1. Библиогр. – 11 назв.

УДК 376.3

Ноздря Л.Г. Адаптация детей с общим недоразвитием речи к условиям школьного обучения // Веснік ВДУ. 1999. № 1(11). С. 37-41.

Статья посвящена проблеме школьной адаптации детей с общим недоразвитием речи. Приводятся результаты экспериментального исследования, изучавшего особенности процесса адаптации у данной категории детей при поступлении их в школу, а также причины, его затрудняющие. Показано влияние речевых и личностных особенностей детей с ОНР на процесс приспособления к условиям школьного обучения.

Табл. – 2. Библиогр. – 8 назв.

УДК 398(476)

Емельянаў А.С. Пантарыфма ў паэзіі беларускіх радзін // Веснік ВДУ. 1999. № 1(11). С. 42-45.

На багатым фактычным матэрыяле разглядаецца музычна-паэтычнае гучанне пантарыфмуючых песенных радкоў у тэксце песень, якія суправаджаюць радзінныя абрады беларусаў.

Бібліягр. – 5 назв.

УДК 808.26-3.022

Дзядова А.С. Лексічныя сродкі выражэння псіхічнай дзейнасці чалавека ў "Александрый" пачатку XVII ст. // Веснік ВДУ. 1999. № 1(11). С. 45-50.

Артыкул прысвечаны даследаванню лексічных сродкаў выражэння псіхічнай дзейнасці чалавека ў старабеларускім перакладзе "Александрый" пачатку XVII ст. Падрабязна разглядаюцца дзеяслоўныя лексемы, якія характарызуюць разумовую дзейнасць чалавека, а таксама яго маўленне, пачуцці і перажыванні. Значная ўвага звернута на выяўленне агульных семантычных прыкмет пэўных груп слоў. Аналізуюцца разнастайныя ўнутрымоўныя сувязі і ўзаемадзеянне паміж асобнымі дзеяслоўнымі намінацыямі.

Бібліягр. – 5 назв.

УДК 82.09

Макарэвіч А.М. Жанравыя асаблівасці зборніка Я. Баршчэўскага "Шляхціц Завальня, або Беларусь у фантастычных апавяданнях" // Веснік ВДУ. 1999. № 11(1). С. 51-56.

Творы са зборніка Я. Баршчэўскага "Шляхціц Завальня, або Беларусь у фантастычных апавяданнях" характарызуюцца як апавядальныя гісторыі на-велістычнай будовы; прасочваецца жанравая сувязь з апавесцямі гэтага пісьменніка "Драўляны Дзядок і кабета Інсекта", "Душа не ў сваім целе". Даследуюцца сюжэтна-кампазіцыйныя асаблівасці апавядальных гісторый са зборніка "Шляхціц Завальня...", праводзяцца паралелі паміж жанравымі формамі літаратуры старажытнага перыяду і новай беларускай літаратуры.

Бібліягр. – 1 назв.

УДК 82.076

Карпенко А.В. Поэтика О. Мандельштама 1908-1920 гг. // Веснік ВДУ. 1999. № 1(11). С. 56-61.

В статье определяется тип поэтического творчества Мандельштама в соответствии с типологией, предложенной В.М. Жирмунским. Используя количественные методы исследования, автор выделяет основные особенности поэтики Мандельштама этого периода в области строфики, метрики, рифмы и лексики, рассматривает вопрос традиций и новаторства в использовании поэтических приемов и определяет тип его творчества как классический.

Библиогр. – 4 назв.

УДК 536.416:541.66

Богданович М.П., Пашкевич Д.П. Зависимости параметра кристаллической решетки и других свойств от состава твердого раствора $(1-x) \text{MgCr}_2\text{O}_4-x\text{Mg}_2\text{TiO}_4$ // Веснік ВДУ. 1999. № 1(11). С. 62-66.

Дано представление твердых растворов типа $\text{A}^{2+}_{1+x}\text{B}^{3+}_{2(1-x)}\text{C}^{4+}_x\text{O}_4$ со структурой шпинели и имеющих распределение катионов по подрешеткам типа $\text{A}^{2+}[\text{B}^{3+}_{2(1-x)}\text{C}^{4+}_x]\text{O}_4$ в виде набора кристаллических квазичастиц, обладающих упорядочением типа 1:1 и 1:3 в октаэдрической подрешетке. Получено 55 реальных разложений матрицы твердого раствора, описывающих область твердого раствора в интервале $0 \leq x \leq 1$. При этом матрица твердого раствора представляется в виде набора трех кристаллических квазичастиц. Экспериментально исследованы концентрационные зависимости параметра кристаллической решетки $a(x)$ и коэффициента линейного термического расширения $\alpha(x)$ твердого раствора $\text{Mg}_{1+x}\text{Cr}_{2(1-x)}\text{Ti}_x\text{O}_4$. Проведен анализ этих сложных зависимостей в рамках упорядочения катионов в октаэдрической подрешетке.

Рис. – 2. Табл. – 2. Библиогр. – 12 назв.

УДК 581.526.32(476.3)

Дорофеев А.М., Мартыненко В.П. Растительность озера Глубокое // Веснік ВДУ. 1999. № 1(11). С. 67-72.

В озере Глубоком (мезотрофное с признаками олиготрофии) Полоцкого района Витебской области установлена самая низкая биомасса высшей макрофитной водной деятельности ($0,40 \text{ г/м}^2$ и $0,08 \text{ г/л}$) среди всех озер этого типа в Белорусском Поозерье. Выявленные особенности растительного и животного мира позволяют считать водоем перспективным объектом экологического мониторинга. Предлагается усиление охранного режима.

Рис. – 1. Табл. – 2. Библиогр. – 6 назв.

УДК 582.5/9 (476.5)

Шимко И.И. Новые и редкие виды растений для флоры Белорусского Поозерья // Веснік ВДУ. 1999. № 1(11). С. 72-79.

В статье приводятся сведения о конкретных местонахождениях 4 новых видов растений для флоры Беларуси (*Lotus ruprechtii* Min., *Echium russicum* (Moris) Chater., *Salvia stepposa* Schost., *Hieracium borodianum* Lindeb.), 23 видов – для флоры Белорусского Поозерья, 12 видов – для Витебской области, а также ряд новых местонахождений 12 редких видов в Белорусском Поозерье (аборигенных и заносных).

Библиогр. – 12 назв.

УДК 595.788(476.5)

Солодовников И.А., Дорофеев А.М., Лакотко А.А., Пискунов В.И., Денисова С.И., Роменко Т.М. Бражники (*Lepidoptera, Sphingidae*) Северной Беларуси // Веснік ВДУ. 1999. № 1(11). С. 80-86.

На основании многолетних сборов авторов, обработки государственных и частных коллекций, хранящихся в г. Витебске, г. Минске и в Березинском биосферном заповеднике, приведен список из 16 видов. *Smerinthus caecus* Mèp. впервые отмечен для фауны Беларуси. Для каждого вида приведены время лета, частота встречаемости, кормовые растения гусениц. Для наиболее редких видов приведены местонахождения по коллекционным географическим этикеткам. Предполагается нахождение на этой территории еще 3 видов. Всего в Беларуси сейчас известно 20 видов.

Табл. – 1. Библиогр. – 13 назв.

УДК. 595.762.12.(476.5)

Сушко Г.Г. Сообщества жуужелиц (*Coleoptera, Carabidae*) верхового болота "Ельня" // Веснік ВДУ. 1999. № 1(11). С. 86-90.

При изучении сообществ жуужелиц крупнейшего на территории Белорусского Поозерья верхового болота "Ельня" отмечено 47 видов. Исследовано 7 биоценозов. Проанализированы спектры жизненных форм имаго и гигропреферендумы жуужелиц. Наибольшее число видов отмечено в центральной, более сухой, части болота и на минеральных островах. В карабидокомплексах всех исследуемых биоценозов доминирует *Agonum ericeti*. Часто встречаются так же *Pterostichus diligens*, *P. rhaeticus*, *Carabus clathratus*.

Табл. – 2. Библиогр. – 13 назв.

УДК 595.787

Литвенков А.А., Роменко Т.М. Физиологическая характеристика китайского дубового шелкопряда (*Antheraea pernyi* G.) при выкармливании на иве // Веснік ВДУ. 1999, № 1(11). С. 91-95.

Установлено, что питание гусениц разным кормом (ива серая, ива корзиночная, дуб черешчатый) не оказывает существенного влияния на накопление жира в куколках, что свидетельствует о питательном достоинстве ивового корма. Изучена динамика суммарных белков гемолимфы гусениц и куколок, установлено, что их динамика подчиняется общей закономерности и не зависит от вида кормового растения.

Табл. – 2. Библиогр. – 9 назв.

УДК 591. 557

Мусагова О.В. Особенности развития китайского дубового шелкопряда (*Antheraea pernyi* G.) на кормовых растениях разного физиологического состояния // Веснік ВДУ. 1999. № 1(11). С. 95-99.

В работе сделана попытка сопоставить особенности развития гусениц китайского дубового шелкопряда при выкармливании листьями растений разной степени выдержки с динамикой качественного состава некоторых флавоноидов, содержащихся в этих листьях. Отмечается совпадение тенденции уменьшения числа флавоноидов с увеличением основных показателей жизнедеятельности насекомых.

Табл. – 3. Библиогр. – 11 назв.

УДК : 577.154 : 636.5

Гидранович В.И., Емельянов В.В., Голубев Д.С., Большакова Е.И., Большаков С.А. Роль тимогена в регуляции пентозофосфатного пути в тимусе и иммунной реактивности птицы // Веснік ВДУ. 1999. № 1(11). С.99-105.

В результате экспериментальных исследований установлено, что тимоген стимулирует развитие тимуса и метаболическую активность пентозофосфатного пути, что сопровождается повышением иммунной реактивности в крови и усилению клеточного иммунитета в организме утят.

Рис. – 1. Табл. – 3. Библиогр. – 11 назв.

УДК 576..893.16:575.24

Степанов А.В. Влияние лямблиозной инвазии у спонтанно заразившихся беспородных мышей на кариологические показатели клеток костного мозга // Веснік ВДУ. 1999. № 1(11). С. 105-107.

При анализе уровней цитогенетических показателей в клетках костного мозга беспородных мышей, спонтанно инвазированных лямблиями, было установлено, что процент аберрантных, гипоплоидных и гиперплоидных клеток у пораженных животных был выше, чем у контрольных. Одновременно отмечалось снижение показателя митотического индекса у инвазированных животных. Установленный феномен указывает на наличие мутагенного эффекта, вызываемого паразитированием лямблий.

Рис. – 2. Библиогр. – 12 назв.

УДК 595.76-19

Солодовников И.А. Новый и малоизвестные виды журулиц трибы *Lebiini* (*Coleoptera*, *Carabidae*) фауны России и сопредельных стран // Веснік ВДУ. 1999. № 1(11). С. 108-109.

В результате обработки материалов по трибе *Lebiini* впервые обнаружен на территории Ю. Приморья японский вид *Parana monostigma*. А также приведена информация по 17 редким видам журулиц этой трибы.

Рис. – 2. Библиогр. – 4 назв.



УДК 283[289(476)281.93] (091)

А.А. Гарбацкі

Стараверы Віцебшчыны ў канцы XVII – XVIII стст.

Сёння ў навукавай літаратуры, на старонках газет і часопісаў можна сустрэць многа інфармацыі пра розныя канфесіі. Цікавай і ў той жа час трагічнай з'яўляецца гісторыя стараверства, якое ў нашай рэспубліцы вывучана недастаткова. Калі пра папоўцаў і Ветку Гомельскай вобласці яшчэ можна сустрэць у сучаснай навукавай літаратуры асобныя эпизоды гісторыі, то пра беспалоўцаў, якія пражываюць у большай ступені ў Віцебскай вобласці, інфармацыя фактычна адсутнічае.

Раскол рускай праваслаўнай царквы ў сярэдзіне XVII ст. з'явіўся адной з самых складаных падзей у Расіі і пэўным чынам паўплываў на далейшую гісторыю дзяржавы. Наступствам расколу стала адначасовае існаванне на працягу трох стагоддзяў дзвюх рускіх праваслаўных цэркваў – афіцыйнай прызнанай і стараверскай. Выявіўшы кантрасты і супярэчнасці, што напластаваліся за стагоддзі ў духоўным і палітычным жыцці Расіі, раскол назаўсёды раздзяліў рускую духоўную гісторыю на "даніканіянцаў" і "пасляніканіянцаў". Па сваіх маштабах, характары і ідэалогіі абаронцы старога абраду істотна адрозніваліся ад сект і ерасяў, якія існавалі на Русі. На працягу стагоддзяў абаронцы старога абраду праследаваліся і былі гнаныя.

Ужо першапачаткова стараверы былі неаднароднымі. Пасля сабора 1666-1667 гг. узніклі два адасобленыя накірункі – папоўцы і беспалоўцы. Стараверы хутка распаўсюдзіліся па ўсёй тэрыторыі Маскоўскай Русі, а ў выніку ганенняў з боку царызму яны пакідалі родныя мясціны і сяліліся ў іншых месцах або нават краінах. Так яны трапілі і на беларускія землі. Папоўцы характары-заваліся наяўнасцю царкоўнай іерархіі і збераглі амаль у нязменным выглядзе сукупнасць абрадаў і таінстваў, характэрных рускаму праваслаўю.

Беспалоўства – радыкальны накірунак у стараверстве, які значна адхіліўся ад афіцыйнага праваслаўя. Яго прыхільнікі не прынялі царкоўную іерархію, адмовіўшыся, такім чынам, ад таінства свяшчэнства, а па сутнасці і ад астатніх праваслаўных таінстваў, бо іх правядзенне не звязана з наяўнасцю інстытута свяшчэнства. Ідэалагі беспалоўства сталі сцвярджаць, што кожны недухоўны ёсць свяшчэннік. Ролю свяшчэннаслужыцеляў у беспалоўцаў сталі выконваць выбарныя настаўнікі з недухоўных. Усе беспалоўцы прызналі абрад хрышчэння і надалі яму асаблівае значэнне.

Першыя звесткі пра старавераў на беларускіх землях адносяцца да другой палавіны XVII ст. Гэты перыяд характарызуецца глыбокім эканамічным заняпадам гарадоў і сельскай гаспадаркі, асноўнымі прычынамі якога былі шматлікія войны: антыфеадальная вайна (1648-1654 гг.), руска-польская вайна (1654-1667 гг.), польска-шведская вайна (1655-1660 гг.), Паўночная вайна (1700-1721 гг.).

У выніку ваенных дзеянняў многія гарады, стараствы і вёскі былі знішчаны. Частка насельніцтва загінула ў войнах, памерла ад эпідэміяў і голаду. Калі ў 1650 г. на Беларусі жыло 2,9 млн. чалавек, то ў 1667-1673 гг. – не больш за 1,4 млн. Да 1700 г. колькасць насельніцтва ўзрасла да 2,2 млн., але пасля Паўночнай вайны зноў зменшылася да 1,5 млн. чалавек. Чалавечыя страты былі такімі вялікімі, што спатрэбілася 125 гадоў, каб лік жыхароў беларускай зямлі дасягнуў узроўню сярэдзіны XVII ст.

У другой палавіне XVII – першай палавіне XVIII стст. зменшылася колькасць ворыўных зямель, з-за вялікіх людскіх страт узмацнілася феадальная эксплуатацыя сялянства. На ўсходзе, дзе ў асноўным сяліліся стараверы, у чыншавых сялян існавала грашовая павіннасць. На паўднёвым усходзе і ў цэнтры Беларусі, дзе сяліліся ў асноўным стараверы папоўцы, у цяглых сялян пераважала адрабочная павіннасць.

Аднак, нягледзячы на пералічаныя праблемы, якія існавалі на Беларускіх землях, што ўваходзілі ў Рэч Паспалітую, стараверы імкнуліся трапіць на землі гэтай дзяржавы. З'яўленне абаронцаў старога абраду на беларускіх землях звязана з абвастрэннем класавых супярэчнасцей у Рускай дзяржаве ў XVII ст. і з барацьбой вакол царкоўнай рэформы. Перасяленне за мяжу, асабліва ў Рэч Паспалітую, давала стараверам магчымасць зберагчы маёмасць і стары абрад, таму што тут не лічылі "раскол" ерассю, вернікаў не падвяргалі ганенням.

Стараверы траплялі на паўночныя землі Рэчы Паспалітай з Памор'я і Ноўгарада. У выніку перасялення на паўночныя землі ў большасці траплялі паморцы, федасееўцы і філіпаўцы. Яны аселі ў гарадах Дынабург, Браславе, Себежы, Невелі, Лепелі, Веліжы – у Полацкім ваяводстве; Аршанскім і Віцебскім паветах Віцебскага ваяводства.

Перасяленню старавераў на землі Рэчы Паспалітай спрыялі і яе ўнутраныя абставіны. Так, войны сярэдзіны XVII ст., а таксама Паўночная вайна нанеслі гарадам і мястэчкам вялізарныя страты. Большасць з іх была разбурана і спалена. Каб выправіць становішча, улады прынялі спецыяльныя пастановы, згодна з якімі ў другой палавіне XVII ст. вызваліліся ад выплаты падаткаў на некалькі гадоў Віцебск, Полацк, Браслаў, Орша, Магілёў, Ашмяны, Гродна, Брэст і некаторыя іншыя гарады. Вялікія страты былі прычынены паветам. Напрыклад, Браслаўскі павет пад час войнаў быў поўнасцю знішчаны. Працавітыя і прадпрымальныя стараверы траплялі першапачаткова ў гэтыя гарады і паветы, выкарыстоўваючы падатковыя прывілеі і магчымасць хуткай адаптацыі і назапашвання капіталу.

Беспапоўцы, якія ў большасці пасяляліся на паўночных беларускіх землях, складалі найбольш прыгнечаную частку сялянства і іншых саслоўяў, таму яны адмаўлялі любы кампраміс з дзяржавай і пануючай царквой. У сваіх службах яны ў асноўным адмаўляліся маліцца за цара. Пад уплывам гэтых асаблівасцей складалася духоўнае жыццё беспапоўцаў. Яны не будавалі вялікіх і багатых храмаў; часта пераязджалі з месца на месца, што не давала магчымасці весці іх дакладны ўлік; яны былі больш адасобленымі і замкнутымі.

У другой палавіне XVIII ст. на паўночных беларускіх землях, галоўным чынам паблізу расійскіх межаў – усходняя частка Дынабургскага, Рэжыцкага і частка Люцынскага паветаў – з беспапоўскага накірунку жылі федасееўцы. Дакладных дадзеных пра час пасялення старавераў па ўсіх беларускіх гарадах, мястэчках і вёсках не знойдзена. Вядомыя пакуль паасобныя даты і падзеі, а больш поўны матэрыял прадстаўлены XIX і XX стст. Справа ў тым, што стараверы, як правіла, пранікалі на беларускія землі тайком і сяліліся ў глухіх і непраходных лясах. Праходзіў час, пакуль іх паселішчы становіліся

вядомыя землеўласнікам, на абшарах якіх стараверы жылі. Вялікую цікавасць, у плане атрымання гістарычнай інфармацыі пра першыя пасяленні і першыя пабудаваныя стараверамі храмы на беларускіх землях, уяўляе "Дегуцкі летописец", які быў знойдзены ў 1973 г. у час археаграфічнай экспедыцыі Пушкінскага Дома ў Латвіі. Ён захоўваўся ў доме І.Ф. Паўлава, галаўшчыка Зарасайскай стараверскай абшчыны. У летапісе падаюцца падзеі з 1652 г. па 1850 г. у выглядзе розных па аб'ёму гадавых запісаў, прычым ніводны год не прапушчаны. Падзеі летапісу адносяцца як да гісторыі Расіі, так і да гісторыі сумежных дзяржаў.

Першыя паселішчы старавераў федасееўцаў былі адасобленымі, размяшчаліся здалёк ад паселішчаў іншаверцаў. Стараверы стараліся захаваць чысціню сваёй веры, свае абрады, звычаі і традыцыі. "Дегуцкі летописец" сведчыць, што стараверы спачатку з'явіліся ў Дынабургскім павеце.

У рукапісным адзеле Літоўскай нацыянальнай бібліятэкі імя Марцінаса Мажвідзіса намі знойдзены цікавы рукапісны дакумент "Положение старообрядцев в Ковенской губернии", дзе паведамляецца, што пасяленне ў губерню старавераў розных сагласаў адбылося ў 1655 г. [1], а аднымі з першых месц, дзе яны пасяліліся, былі землі вакол Браслава, Салок і Відзаў. Таму можна меркаваць, што на землях сучаснай Браслаўшчыны стараверы з'явіліся ў 1655 г., яшчэ да афіцыйнага расколу Рускай праваслаўнай царквы. У 1660 г., як адзначаецца ў "Дегуцком летописце", у вёсцы Лігіншкі, паблізу ракі Дзвіны недалёка ад г. Дынабурга, быў заснаваны храм, а ў 1667 г. сюды прыйшоў свяшчэннаіерэй Цярэнцій, "старажытна-праваслаўнага хрышчэння і пасвячэння існы, які святаайцоўскія паданні моцна і надзейна захоўвае". Далей гаворыцца, што прыбыў ён з сынам і жыві набожна [2, с. 186].

Вялікі ўплыў на федасееўцаў, якія жылі на беларускіх землях, зрабіла з'яўленне тут у 1699 г. (разам з сынам і маці) арганізатара і ідэйнага натхняльніка сагласа Феадосія Васільева, які першапачаткова распаўсюджаў сваё вучэнне на наўгародскіх землях у ваколіцах Старой Русы.

Пасля выхаду ў 1695 г. "Статей" царэўны Соф'і, дзе звярталася сур'ёзная ўвага на старавераў [3, с. 323; 4], адносіны да іх змяніліся. Калі ў 1697 г. у наўгародскіх землях федасееўцаў пачалі праследаваць, Феадосій Васільеў перайшоў мяжу Рэчы Паспалітай і пасяліўся ў Невельскім павеце, Крапівінскай гміне, у лясных уладаннях Канінскага, недалёка ад вёскі Русанавай [5, с. 61-62]. Услед за ім сюды сталі перасяляцца яго аднадумцы.

За кароткі тэрмін у Крапівінскай гміне былі пабудаваны два манастыры: мужчынскі і жаночы, дзе пражывала 700 жанчын і 600 мужчын. І тыя і другія павінны былі прытрымлівацца строгай цнатлівасці. Жаночы манастыр быў аддзелены ад мужчынскага. Шматгадзінныя службы, строгая дысцыпліна, паслушэнства настаўніку, абагуленасць маёмасці былі асаблівасцю федасееўскага сагласа. У абшчыне былі свая малельня, бальніца, шматлікія гаспадарчыя пабудовы, дзе пастаянна і бясплатна працавалі беспіпаўцы федасееўцы.

Былі ў федасееўцаў і асаблівасці культуры. Перад абедам, у час паклонаў, адкрывалі ўвесь посуд з ежаю і пітвам для асвячэння малітваю ад усіх нячыстасцяў. У пячых кафлях свідравалі дзіркі дзеля таго, каб у час малітвы дар божы праходзіў у гаршкі. Не кланяліся іконам, якія размяшчаліся ў ківотах пад шклом. У малельнях стаялі ў адных параспяразаных паўкафтанах з "лестовкамі" і з "подручнікамі". Каджэнне ладану ад настаўніка прымалі адкрытымі далонямі і, прыціснуўшы іх крыжападобна да грудзей, кланяліся. Забаранялася хадзіць у агульную лазню. Не маліліся федасееўцы чужым

іконам, а свае хавалі ад чужога вока і маліцца да іх нікога не дапускалі [6, с. 137-139; 7, с. 32,42,124]. Феадосій Васільеў карыстаўся ў аднадумцаў вялізарным аўтарытэтам: ён быў начытаны, энергічны і ўпэўнены ў правільнасці сваіх ідэй. Яго ведалі ў самых аддаленых месцах. Наяўнасць двух манастыроў дазваляла даваць прытулак многім збеглым стараабраднікам.

Чуткі аб федасееўскіх манастырах прыцягвалі ўвагу польскіх салдат, якія пачалі часта наведвацца сюды, каб рабаваць федасееўцаў. Адночы ў час набегу ўзнікла перастрэлка, у выніку якой быў забіты хавальнік каштоўнасцей Данііла, а многія стараверы былі параненыя. Шмат клопатаў прыносілі федасееўцам і расійскія салдаты, якія таксама наведваліся сюды. Такія ўмовы жыцця і неадназначная палітыка да старавераў у Расіі прымусілі Феадосія Васільева вярнуцца на рускія землі. У 1709 г. ён прыбывае ў Ноўгарад і не без удзелу Захарыя Бядрынскага дамаўляецца з князем Аляксандрам Меншыкавым аб перасяленні сваіх аднадумцаў з-за мяжы ў Вязаўскую ў Вялікалуцкім павеце, якая стала новым рэлігійным цэнтрам для часткі федасееўцаў, таму што многія з федасееўцаў засталіся ў г.Невелі, перасяліўшыся ў Невельскі, Віцебскі, Полацкі, Лепельскі і іншыя паветы, а яшчэ адна група – у Курляндыю, дзе стараверы жылі ўжо з 1659 г. [7, с. 179; 2, с.181]. Перасяленне паскорыла канчатковае разграбленне абшчыны польскімі салдатамі ў 1709 г. [5, с. 62; 6, с. 139-140]. Такім чынам, можна меркаваць, што федасееўцы пасяліліся на землях цяперашніх Віцебскага, Полацкага і Лепельскага раёнаў у 1655-1710 гг.

Вязаўская была для федасееўцаў часовым прытулкам. Неўрадлівыя землі, вялікая колькасць старавераў на невялікай тэрыторыі прымусалі іх перасяляцца ў іншыя месцы. Намаганнямі памешчыка Дзмітрыя Неганоўскага ўдалося знайсці новае жылло ў паселішчы Рапіна Юр'еўскага павета каля Пскова (Юр'еў – Тарту). Перасяленню федасееўцаў Васільеў удзяляў шмат увагі, яго турбавалі многія пытанні. Калі ж ён прыбыў для іх вырашэння ў Ноўгарад, то быў выдадзены ваяводам Якубам Каршаковым мітрапаліту Іову. Не вытрымаўшы турэмных допытаў, 23 жніўня 1711 г. Феадосій Васільеў памёр і быў пахаваны ў Ноўгарадзе. Стараверы дабіліся дазволу перавезці яго цела ў Рапіна, дзе 27 лістапада 1711 г. адбылося перахаванне Феадосія Васільева, паслядоўнікі аб'явілі яго святым [8; 9; 5, с. 62-63].

Пасля смерці Феадосія Васільева федасееўцы зноў пачалі перасяляцца за мяжу – на землі Віленскага ваяводства, галоўным чынам у цяперашні Браслаўскі раён Беларусі і Зарасайскі раён Літвы, дзе ўжо жылі іх аднадумцы. Браслаў, Відзы (на беларускай зямлі), Зарасай, Вількамір, Свянцяны (на літоўскай зямлі) сталі цэнтрамі федасееўскага стараверскага руху.

Новую хвалю перасяленняў выклікалі два царскія ўказы. Указ 1716 г. патрабаваў увядзення дваінога акладу, складання спісаў старавераў і спавядання ў праваслаўнай царкве, указ 1718 г. прадугледжваў абавязковае наведванне стараверамі праваслаўнай царквы ў святочныя дні, а за неспавяданне – грашовыя штрафы [10]. У 1719 г. быў ліквідаваны стараверскі цэнтр у Рапіна [3, с. 269].

Калі ў Расійскай імперыі XVIII ст. пачыналася для старавераў усё новымі праблемамі, то ў Рэчы Паспалітай прыхільнікі старога абраду здзяйснялі, як і прадстаўнікі іншых канфесій, сваю рэлігійную дзейнасць свабодна. Упамянутае “Дегуцкій летописец” сведчыць, што на землях сённяшняга Браслаўскага раёна Віцебскай вобласці першая малельня была пабудавана ў Відзах і благаслаўлена духоўным айцом Філімонам Пятровічам і Сцяпанам Афанасічам у 1764 г. [2, с. 168, 190, 195-197].

Другім месцам буйнога пасялення старавераў стала ўсходняя частка цяперашняй Віцебскай вобласці (тады гэта былі Полацкае і Віцебскае ваяводства). У гэтых месцах, як адзначае ў сваёй кнізе В.І. Волкаў, беспараўцы федасееўцы пасяліліся ў пачатку XVIII ст. [7, с.42,47]. Пра першае ж з'яўленне вялікаросаў у Полацкім ваяводстве А. Семянтоўскі паведамляе наступнае: "Великороссы появились в г.Динабурге между 1656 и 1667 годами, когда город этот еще носил название Борисово-Глебска..." [11].

На цяперашняй тэрыторыі Віцебскай вобласці жылі і стараверы папоўцы. У 1735 і 1764 г. папоўцы веткаўскага сагласа пасяляюцца ў Віцебску, Полацку, Лепелі і іншых ваколіцах. У гэтыя гады па царскіх указах з Веткі і яе ваколіц было здзейснена два выгнанні і частка старавераў, якім удалося пазбегнуць "лавушак" рускіх войскаў, перасяліліся ў гэтыя мясціны. Гвалтоўнае высяленне старавераў было здзейснена таксама з паўночна-ўсходніх зямель Рэчы Паспалітай у 1736 г. На адным з сеймаў Літоўскай дзяржавы адзначалася, што рускімі войскамі гвалтоўна выселена больш за 60 тыс. федасееўцаў [12, с. 295-296, 299, 302].

Вялікае значэнне ў гісторыі федасееўскага сагласа мае так званы польскі сабор, які згодна з "Дегуцкім летописцем" адбыўся ў 1751 г. у Гудзішках (паблізу мястэчка Казачызна) Новааляксандраўскага павета. У рабоце польскага сабора прыняло ўдзел 17 духоўных настаўнікаў, якія выпрацавалі, узгаднілі і зацвердзілі 48 пунктаў польскіх артыкулаў [2, с. 195-196; 12, с. 353-357; 7, с. 34-35].

Манастыр у Гудзішках пашыраў свой уплыў на федасееўцаў. Аднак у 1755 г. ён перастаў існаваць. Яго выявілі рускія салдаты, якія накіроўваліся да прускай мяжы. Ваеначальнік Захарый Чарнышоў пасля доўгіх разбораў заявіў, што на зваротным шляху знішчыць манастыр. Перажыўшы зіму, стараверы падзялілі маёмасць і разышліся ў розныя бакі. Пра далейшы лёс большасці федасееўцаў апавядае "Дегуцкі летаписец". Адна група федасееўцаў накіравалася ў Старадуб'е, у Злынінскі пасад, дзе ў 1756 г. пад кіраўніцтвам Фядулы Дзмітрыча пабудаваў Пакроўска-Норскі манастыр.

Другая група федасееўцаў накіравалася ў Салоцкі Ключ, дзе ў 1756 г. у Дэгуцях пабудавала царкву [2, с.196-197] (у далейшым гэта Новааляксандраўскі павет Віцебскай губерні, а цяпер Зарасайскі раён Літоўскай рэспублікі).

У канцы 70-х гадоў XVIII ст. на землях Віцебшчыны з'яўляюцца філіпаўцы. В. Волкаў адзначае, што філіпаўцы прыйшлі на Віцебшчыну з Наўгародскай губерні, каб пазбегнуць урадавага суда за рабаванне праваслаўных царкваў і манастыроў. З гісторыі вядома, што ў 1765 г. філіпаўцы ўварваліся ў Зелянецкі праваслаўны манастыр Наўгародскай епархіі, выгналі адтуль манахаў, абрабавалі царкву (забралі з сабою іконы і старажытныя рэчы) і падпалілі манастыр. Частка філіпаўцаў самаспалілася ў гэтым манастыры. Зыходзячы з гэтага, трэба меркаваць, што філіпаўцы ўцяклі на Віцебшчыну не раней як у 1765 г. [7, с. 36,42, 50].

У гэты час вялікую цікавасць уяўляла матэрыяльная культура старавераў Віцебшчыны. Жылі яны, у асноўным, паасобнымі паселішчамі. Ад навакольнага насельніцтва трымаліся асобна, шлюб з імі не бралі. Дзяўчаты-стараверкі зрэдку выходзілі замуж за беларусаў і латышоў, хлопцы ж ніколі не бралі сабе за жонак дзяўчат іншых народнасцей.

Дзякуючы сваёй працавітасці, стараверы жылі багацей за беларусаў, адзенне ў іх было дыхтоўнае і дарагое: мужчыны насілі доўгія кафтаны з сукна, часам даволі тонкага, высокія боты і паярковыя капелюшы. У жанчын адзенне

было з паўаксаміту, шаўковага штофу і парчы, а паркалёвае і каленкоравае было рэдкасцю.

Хаты ў старавераў былі большыя, хораша пабудаваныя, мелі коміны, а ўнутраныя памяшканні былі чысцейшыя і аздобленыя. Напрыклад, дзверы былі на жалезных завесах і мелі клямкі. У дамах былі печы, абмазаныя глінай, а ў некаторых гаспадароў – абкладзеныя кафелем. Дамы былі крытыя гонтам.

У памяшканні на першым плане былі абразы, крыжы і іншыя прадметы культуры. Усё гэта пэўным чынам раскладвалася і развешвалася на покуце, які ўпрыгожваўся заслонамі.

Асноўнымі заняткамі старавераў Віцебшчыны было земляробства, агародніцтва і садаводства. Некаторыя гаспадары гандлявалі коньмі, буйной рагатай жывёлай, прадавалі лес. Асобныя паветы мелі сваю "спецыялізацыю", напрыклад, вакол Браслава і Відзаў стараверы займаліся лоўляй рыбы, былі плытнікамі на Дзвіне, тут добра была наладжана вытворчасць гонты, драўлянага посуду. Пасезонна працавалі рабочымі на судах.

Пасля трэцяга падзелу Рэчы Паспалітай беларускія землі, як вядома, былі ўключаны ў склад Расійскай імперыі і падпалі пад новы адміністрацыйны падзел. Царскія ўказы, пастановы ўрада і прапановы Свяшчэннага Сінода датычыліся і старавераў, якія пражывалі на беларускіх землях. Надыходзіла XIX ст., і абаронцам старога абраду Віцебшчыны, як і ўсім астатнім, лёс рыхтаваў новыя нягоды.

ЛІТАРАТУРА

1. *Літоўская нацыянальная бібліятэка імя Марцінаса Мажвядзіса*. АДДЗЕЛ РУКАПІСАЎ. F 19. Nr. 78. Л. 3.
2. *Дегуцкий летописец* // Древлехранилище Пушкинского Дома. Материалы и исследования. Л., 1990. С. 186, 181, 168, 190, 195-197.
3. *Еп. Макарий*. История русского раскола, известного под названием старообрядчества. Спб., 1856. С. 323, 269.
4. *Зеньковский С.* Русское старообрядчество. М., 1995. С. 413.
5. *Iwaniec E.* Z dziejow Staroobrzdkocyw na ziemiach Polskich XVII-XX w. Warszawa 1977. S. 61-63.
6. *Журавлев А.И.* Полное историческое известие о древних стригольниках и новых раскольниках, т. наз. старообрядцах, о их учении, делах и разногласиях. Спб., 1799. С. 137-140.
7. *Волков В.И.* Сведения о начале распространения и разделения раскола и о расколе в Витебской губернии. Витебск, 1886. С. 32, 42, 124, 179, 47, 34-36, 50.
8. *Любопытный П. (Светозаров)*. Каталог или библиотека староверческой церкви. М., 1862. С. 55-57.
9. *Смирнов П.С.* Из истории русского раскола старообрядчества. Рязань, 1893. С. 105;
10. *Полное собрание законов Российской империи*, 1830. Т. V. № 2991. С. 166; № 3169. С. 545.
11. *Сементовский А.* Этнографический обзор Витебской губернии. Спб., 1872. С. 16-17.
12. *Лилеев М.И.* Из истории раскола на Ветке и в Стародубье XVII-XVIII вв. Т.1. Вып.1. Киев, 1895. С. 295-296, 299, 302, 353-357.

S U M M A R Y

In the article the author shows the ways of migration of the Old-Faith Believers from the center of the country to the outskirts and outlines the reasons which led to this migration. The author also gives the survey of the initial locations of the Old-Faith Believers in Vitebsk region, their life styles and occupations.

М.В. Пищуленок, Е.А. Гребень

Жители Витебщины на принудительных работах в Германии

Великой Отечественной войне посвящено множество исследований, однако события военных лет освещаются в основном как противостояние оккупантам Красной Армии и белорусских партизан. В то же время сравнительно мало изучена проблема использования жителей оккупированных белорусских земель на принудительных работах в Германии. В наше время проблема угна нуждается в детальном изучении. Целью данной работы является попытка на основании архивных материалов показать механизм вывоза и положение восточных рабочих в Германии на примере жителей Витебской области.

Вывоз населения белорусских земель на принудительные работы в Германию был вызван проведением в жизнь политики фашизма в отношении оккупированных народов, согласно которой 25% жителей Беларуси планировалось использовать в качестве рабочей силы на территории Германии, которая нуждалась в огромном количестве рабочих рук. Тяжёлое положение на восточном фронте повлекло мобилизацию в армию мужчин младшего призывного возраста. Исправить создавшееся положение могла лишь отправка в рейх нескольких миллионов восточных рабочих. На наличие людских резервов на оккупированных восточных землях неоднократно указывало высшее германское руководство. Реализация данной задачи была возложена на генерального уполномоченного по использованию рабочей силы Фрица Заукеля [1].

Первоначально мобилизация населения области на работы в Германию производилась на добровольной основе (первая половина 1942 г.). На оккупированных территориях была развернута активная агитационная кампания. В прессе публиковались материалы о высоком жизненном уровне рабочих и крестьян в рейхе, объяснялся порядок выезда. В агитационных статьях подчеркивалось, что большинство предприятий в результате боевых действий на белорусских землях уничтожено, тогда как в Германии остарбайтерам будет предоставлена работа и возможность стать квалифицированными специалистами. Крестьянам, по возвращении домой, обещалось предоставить земельные участки [2].

Иностранным рабочим гарантировался бесплатный проезд и обеспечение питанием в пути [3]. Продолжительность срока работы ограничивалась двумя годами с возможностью продления этого срока ещё на год, если этого требует военное время. Началом срока работы считался день поступления на предприятие или хозяйство. Отъезд домой должен был последовать сразу же после истечения срока работы. На третьем году работы предусматривался двухнедельный отпуск (без учёта дороги).

Забота об организации досуга и быта восточных рабочих возлагалась на национал-социалистическое общество "Сила в радости", входящее в состав Германского рабочего фронта, которое должно было следить, чтобы помещения рабочих содержались в чистоте, а также учитывались национальные привычки при организации питания [4, с.400]. Остарбайтерам гарантировалась высокая заработная плата. С июля 1943 г. были введены премии. По истечении первого года работы предусматривалась надбавка в размере 20% от заработной платы, по истечении второго года – 30%, третьего – 50%. Семьям

лиц, добровольно выехавших в Германию, выплачивалось ежемесячное пособие в размере 130 рублей (с июля 1943 г. повышено до 200 рублей). Если сравнить размер пособия с ценами на продукты питания (1 литр молока стоил более 10 руб., пуд хлеба – 900-1200 руб., пуд картофеля – 200-300 руб.), то становится очевидным, что пособие не обеспечивало прожиточного минимума. Если рабочий являлся основным кормильцем, то семья оказывалась в критическом положении [5].

Распоряжением рейхсминистра труда от 30 марта 1943 г. были введены пособия по инвалидности, которые могли получать рабочие, утратившие трудоспособность на 33%. Лицам, пострадавшим на работе в результате несчастного случая или профессионального заболевания, обещалось оказание медицинской помощи. В случае смерти рабочего его вдова, если она являлась нетрудоспособной, имела право на получение пособия [6].

Работающие в Германии имели право пересылать сбережения родным. Для накопления сбережений использовались специальные сберегательные марки номиналом в 1, 3, 5 и 10 марок, которые соответствовали рейхсмаркам. Сберегательные марки сдавались руководителям предприятий, которые обязаны были отсылать их в Берлинское отделение Центрального сельскохозяйственного банка Украины, откуда они поступали в местные банки, где родственники могли получить деньги [6].

Рабочие также имели право переписываться с родными дважды в месяц. Посылать разрешалось только открытки, что позволяло немецким властям легко контролировать содержание посланий и не допускать попадания нежелательной информации на оккупированные земли.

В Германии для восточных рабочих издавалась газета "Труд" (с 21 мая 1942 г.), задачей которой являлось информирование остарбайтеров о жизни национал-социалистической Германии и ситуации на "освобожденных" землях. Однако подобные меры социальной защиты восточных рабочих существовали только в немецких агитационных статьях.

В феврале 1942 г. на бирже труда в Витебске началась запись желающих уехать на работу в Германию. Приглашались мужчины и женщины в возрасте от 17 до 40 лет вне зависимости от специальности и образования. Для высококвалифицированных специалистов возрастного ограничения не существовало. Разрешалось брать с собой детей в возрасте не менее 14 лет.

25 марта 1942 г. из Витебска отправилась первая партия рабочих численностью 720 человек. Количество добровольцев не оправдало ожиданий немецких властей, и со второй половины 1942 г. начался принудительный вывоз рабочих в Германию. О мизерной численности добровольцев свидетельствует и тот факт, что городская управа Витебска в конце 1942 г. выплачивала пособия лишь нескольким сотням семей, тогда как с 1 мая по 1 августа того же года из Витебска в Германию было отправлено свыше 5000 человек [7]. По данным генерального уполномоченного по использованию рабочей силы Фрица Заукеля, из 5 миллионов иностранных рабочих в Германию добровольно прибыли менее 200 тысяч.

Оккупационные власти предприняли ряд мер по увеличению количества вывозимой рабочей силы. Местным биржам труда было поручено вести учёт трудоспособного населения. Особенно широкие масштабы принимает угон в 1943 г. Так, 1 августа было распространено распоряжение немецких властей о всеобщей мобилизации на работу граждан 1925 г. рождения. От трудовой повинности освобождались только лица, служившие в местных вооруженных формированиях, а также признанные негодными специальной медицинской комиссией. Гражданам 1925 г. рождения предписывалось явиться в установленный срок к местам сбора, имея при себе необходимые предметы оби-

хода и одежду, включая зимнюю. 8 августа был объявлен призыв лиц 1926 г. рождения.

На оккупированных территориях была установлена ежемесячная квота угона оstarбайтеров. С 15 марта 1943 г. с территории хозяйственной инспекции "Центр" (территория тыла группы армий "Центр", куда входила и Витебская область) планировалось вывозить 5000 человек ежемесячно [4, с.394]. С 1 апреля 1943 г. квота удвоилась. Однако население белорусских земель существенно уменьшилось уже в 1942 г., поэтому при выполнении плана вывоза в соответствии с квотой оккупационные власти столкнулись с трудностями. Были расширены возрастные рамки угоняемых рабочих. Так, в телеграмме Министерства по делам оккупированных восточных областей Заукелю от 14.06.1944 г. говорилось: "Необходимо отправлять в рейх несовершеннолетних в возрасте от 10 до 14 лет". Также имел место вывоз лиц пенсионного возраста (1864,1868 г. рождения), которые просто содержались в лагерях и не работали. Подобный факт свидетельствует о стремлении местных властей любой ценой выполнить план угона. Огромное число оstarбайтеров было захвачено во время проведения карательных операций против партизан. Так, во время операции "Котбус" (май-июнь 1943 г.) из окрестностей Лепеля было угнано 6053 человека.

Захватом населения на территории области занимались армейские части 53-го корпуса группы армий "Центр", жандармерия, отряды СС и СД, а также местные вооруженные формирования (полиция, Русская народная армия, отряды латышей). Содействовали угону представители местных органов власти – старосты, бургомистры.

Реальные условия жизни восточных рабочих в Германии коренным образом отличались от того, что пропагандировалось на оккупированных территориях. Ценным источником для выяснения условий труда и быта оstarбайтеров являются опросные листы граждан, вернувшихся из Германии. Опрос проводился советскими властями в 1944-1945 гг. Опрашиваемые показали, что вывоз производился в товарных вагонах, рабочие по несколько дней не имели пищи и воды. Крайне неудовлетворительным было питание оstarбайтеров, которых кормили по нормам, установленным для советских военнопленных. По сравнению с рабочими из других стран Европы восточные рабочие получали в неделю на 800 гр. хлеба, 350 гр. мяса, 175 гр. жиров меньше. Бедственное положение в области питания неоднократно отмечали и сами немецкие власти. Так, в предложениях главного командования вермахта Заукелю отмечалось, что, прибывая здоровыми и сильными, восточные рабочие уже через несколько недель обессилевают [8, с. 66].

Исключительно плохо обеспечивались рабочие одеждой и обувью. Иногда выдавалась спецовка и деревянные башмаки, но чаще приходилось довольствоваться тем, что было взято из дома. Немецкими властями была предпринята попытка решения этой проблемы за счёт оккупированных восточных областей: там началась кампания по сбору одежды у родственников рабочих, за что выплачивалась компенсация в размере 250 рублей. В письме рейхскомиссара оккупированных восточных областей Розенберга сообщалось: "Нехватка товаров в рейхе не позволяет обеспечить рабочих обувью, так что необходимо приобрести для них лапти, которые изготавливаются в Белоруссии. Пока планируется приобрести 100 тысяч штук" [8, с. 235].

Условия размещения вывезенных рабочих зависели от конкретного хозяйства и варьировались от крайне тяжёлых (преимущественно в концлагерях) до удовлетворительных (в основном в крестьянских хозяйствах). В предложениях главного командования вермахта, упоминавшихся ранее, подчёркивалось, что размещение в лагере за колючей проволокой рассматривалось рабочими как

нарушение всех обещаний и фактическое приравнивание к положению пленных. Подобные действия властей вызвали неприятное удивление немецких рабочих [8, с. 68]. Практически ко всем рабочим применялись различные виды наказаний.

Размер заработной платы оstarбайтеров колебался в очень широких пределах. В опросных листах фигурируют суммы от 5 до нескольких десятков марок. Низкая заработная плата объясняется высокими налогами на предприятия, где использовался труд восточных рабочих, что снижало их заработки, а также всевозможными штрафами и вычетами [8, с. 68]. Невыносимые условия труда и быта уже в конце 1942 г. вызвали стремление оstarбайтеров вернуться домой. Так, в распоряжении рейхсминистра восточных областей говорится: "... Путём предоставления официальных справок учреждений на родине они (восточные рабочие) пытаются добиться возврата домой, где они якобы необходимы". Имелись также случаи самовольного оставления работы, побегов.

Пик вывоза населения области приходится на 1943 г. (свыше 50% угнанных). Основная масса восточных рабочих отправлялась в Германию, Австрию и Польшу. Зафиксированы случаи вывоза в Прибалтику, Францию, Чехословакию, Финляндию и Норвегию. Большинство из них использовались в сельском хозяйстве (более 40%) и промышленности (23%). Остальные работали на уборке городов, на железной дороге, в качестве домашней прислуги.

За время оккупации с территории Витебской области было угнано 68934 человека. К 1948 г. на родину вернулось лишь 43812 человек. Всего же за годы войны из республики на принудительные работы в Германию было вывезено 384786 человек, из которых свыше 260 тысяч не возвратились.

Таким образом, использование оstarбайтеров в германской промышленности в годы второй мировой войны объясняется политикой геноцида, проводимой немецкими властями на оккупированных белорусских землях. Нехватка рабочих рук в Германии была компенсирована за счёт использования людских ресурсов оккупированных восточных территорий, где была развернута активная агитационная кампания по мобилизации добровольцев на работу в Германию. Оstarбайтерам гарантировались всевозможные льготы, высокая заработная плата. Часть населения либо поддавалась агитации, либо была вынуждена уехать в Германию вследствие тяжелого материального положения. Однако подавляющее большинство восточных рабочих было насильно угнано. Они столкнулись в Германии с невыносимыми условиями труда и быта.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Нюрнбергский процесс*: Сборник материалов в 8-и томах. М., 1990. Т.4. С. 525-526.
2. *Государственный архив Витебской области*. Ф. 2088, оп. 2, д. 1, л. 14-15.
3. *Новый путь*, 1942, 14 июля.
4. *Белорусские оstarбайтеры*. Документы и материалы. Книга вторая. Мн., 1997. С. 394, 400.
5. *Государственный архив Витебской области*. Ф. 3500, оп. 2, д. 1308, л. 72.
6. *Новый путь*, 1943, 28 февраля.
7. *Государственный архив Витебской области*. Ф. 2073, оп. 1, д. 181, л. 6.
8. *Белорусские оstarбайтеры*. Документы и материалы. Книга первая. Мн., 1996. С. 66-68, 235.

S U M M A R Y

In the article the problem of use of the inhabitants occupation of the Byelorussian grounds on forced works in Germaniums within the second world(global) war is considered. On an example of the inhabitants of Vitebsk area the reasons and mechanism of exportation of the population, working conditions and household activities east working in Germaniums, attitude(relation) of the Byelorussians to the given process are shown.



А.И. Новицкая, В.М. Минаева

Состояние экологического образования и воспитания младших школьников

Исследования последних лет, посвященные изучению уровня экологической образованности и воспитанности современного подрастающего поколения, свидетельствуют о наличии достаточно острой проблемы в показателях результативной стороны экологического образования и воспитания [1, 2, 3].

По данным Т.П. Южаковой обследование учащихся городских школ ряда областей России выявило, что знания младших школьников об охране природы, бережном отношении к ней являются весьма ограниченными. В большинстве случаев за любовь к природе ими принимается потребительское отношение к ней. Кроме того, у детей слабо сформированы нравственно-экологические понятия, они затрудняются ими оперировать при решении конкретных практических задач [4].

Поступки школьников, у которых неразвито нравственное сознание, носят спорадический характер. Недостаточное развитие у младших школьников способности эмоционально отзываться на переживания другого живого существа (эмпатии) приводит к тому, что они проявляют жестокость в отношении к животным и растениям. Кроме того, как отмечают специалисты, учащиеся часто наносят вред природной среде по незнанию, не задумываясь над своими поступками и их последствиями [5].

"Экологическая некомпетентность, – по мнению В.А. Радкевича, – является одной из основных причин возникновения отрицательных явлений во взаимоотношениях человека и общества с природой, которые в последнее время резко обострились и угрожают экологической катастрофой, создают проблему выживания человечества" [6].

Широко распространенные среди детей незнание сущности и значения окружающих человека природных объектов, экологическая некомпетентность и нравственно-экологическая невоспитанность подтверждаются результатами анкетирования и интервьюирования учащихся 3–4-х классов общеобразовательных школ г.Витебска. Для создания более полного представления об этом остановимся на результатах анкетирования подробнее.

Изучение уровня знаний об объемах живой и неживой природы выявило наличие большого числа учащихся как 3-х, так и 4-х классов, не сумевших правильно ответить на поставленные в анкете вопросы (табл.1).

Для выявления знаний о животных и растениях Красной книги Республики Беларусь учащимся предлагалось подчеркнуть правильные ответы из перечня предложенных в анкете. Как видно из таблицы, более половины учащихся не справились с заданием. Не только учащиеся 4-х классов, но и 3-х плохо запомнили названия животных и растений Красной книги, хотя данный материал изучался по учебной программе во 2-м и 3-м классах. Например, 42,62% учащихся 3-х и 32,43% учащихся 4-х классов при выполнении данного задания не смогли подчеркнуть ветреницу – растение из Красной книги Республики

Беларусь. Учащиеся либо не полностью подчеркивали нужные слова, либо подчеркивали как нужные, так и ненужные названия, делая тем самым свой ответ неконкретным и неправильным.

Таблица 1

Результаты изучения знаний об объектах живой и неживой природы у учащихся 3-4-х классов (по данным анкетирования 135 учащихся)

| № п.п. | Знания | 3-й класс (n=61) | | 4-й класс (n = 74) | |
|--------|---|------------------|-------------|--------------------|-------------|
| | | Ответы в (%) | | | |
| | | правильно | неправильно | правильно | неправильно |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. | Животные из Красной книги Республики Беларусь | 29,5 | 70,5 | 33,78 | 66,3 |
| 2. | Растения из Красной книги Республики Беларусь | 49,18 | 50,8 | 55,4 | 44,59 |
| 3. | О пользе серой куропатки для картофельных полей | 52,45 | 47,55 | 71,62 | 28,4 |
| 4. | О загрязнении воздуха | 29,5 | 70,49 | 6,75 | 93,25 |
| 5. | Понятие "растительное сообщество" | 45,9 | 54,1 | 24,32 | 75,7 |
| 6. | Основные характеристики летучей мыши | 18,03 | 81,97 | 12,16 | 87,9 |
| 7. | Хвойные деревья | 52,0 | 48,0 | 43,24 | 56,8 |
| 8. | О целях питания | 31,14 | 68,9 | 35,13 | 64,9 |
| 9. | О вреде осушения болот | 49,1 | 40,9 | 64,1 | 35,9 |
| 10. | О роли человека в укреплении своего здоровья | 72,13 | 28,0 | 68,91 | 31,1 |

Результаты анкетирования показывают, что учащиеся имеют неполные или, возможно, непрочные знания о компонентах (составе) загрязненного воздуха. В основном дети называют пыль, дым, реже микробы и еще реже радионуклиды и ядовитые газы. О последних в разных вариантах ответов (полных и неполных) упомянули менее половины опрошенных детей.

При ответе на вопрос, "Что называют растительным сообществом?", 58,1% четвероклассников выбрали не самый полный и правильный ответ. Ответы учащихся 4-х классов (по сравнению с третьеклассниками) показали более низкие результаты в этом и ряде других вопросов, что, возможно, связано с забыванием ранее полученных знаний и отсутствием в связи с этим достаточных мер по повторению и закреплению в этих классах учебного материала, пройденного во 2-3-м классах. Возможно этим объясняется и неспособность 45,9% четвероклассников отнести лиственницу к числу хвойных растений.

Вместе с вопросами, заимствованными из курса "Человек и мир" (раздел "Человек и природа"), учащимся было предложено несколько вопросов, не входящих в учебную программу. В одном из таких заданий нужно было выбрать из предлагаемого перечня характеристик те, которые в наибольшей степени относятся к образу летучей мыши. Неожиданностью для нас оказалось, что 65,57% учащихся 3-х и 74,32% (!) учащихся 4-х классов к числу таких характеристик отнесли "отличное зрение, хорошо видит с большой высоты полета", тем самым демонстрируя отсутствие четкого представления об этом, казалось бы, всем детям известном животном и образе его жизни. Аналогичная ситуация наблюдалась и при анализе ответов на вопросы "о проветривании помещений", "о грязном водоеме", хотя эти вопросы уже имели место в школьном курсе "Человек и мир".

Наряду с анализом знаний младших школьников об объектах живой и не-

живой природы мы провели еще одно анкетирование для изучения отношения учащихся к природе, наличия у них представлений о природоохранительных действиях и правильном поведении в природе.

Отношение учащихся к животным, их образу жизни и тому подобное изучалось на примере ситуаций (явлений), заимствованных из жизни животного и растительного мира. Учащиеся выбирали соответствующий их точке зрения ответ на поставленный в анкете вопрос. Например, школьникам была предложена следующая ситуация: еж съел мышью, как ты к этому относишься?" Из четырех предложенных вариантов ответов лишь 48,59% учащихся выбрали правильный ответ, объясняющий данный "поступок" хищника как естественный, жизненно необходимый. Примерно такое же число детей (42,99%), видя в мышью лишь вредного грызуна, поощряют действия ежа. Последнее может свидетельствовать о том, что у большой части опрошенных младших школьников присутствуют как явно выраженные отрицательные установки на животных, названных человеком вредными, так и положительная оценка агрессивных действий (крайних мер) в отношении к таким животным.

Это предположение дополняется ответом детей на вопрос: "Назови животных, которых ты не любишь и считаешь, что им не место на земле". Лишь 6% детей ответили, что "таких животных нет", "всем животным должно быть место на земле" и тому подобное. Остальные учащиеся называют от 1 до 5 и более таких животных. Причем, обращает на себя внимание, что наряду с наиболее часто называемыми животными (змеи, крысы, жабы, мыши, волки), за многими из которых "исторически" закрепился статус отрицательных героев животного мира, дети нередко упоминают и таких, как медведи, тигры, собаки, коты, вороны и так далее. В целом, на вопросы, раскрывающие любовь и гуманное отношение к различным животным и растениям, большинство детей ответили положительно.

Но все же в каждой предложенной в анкете ситуации есть определенный процент детей, демонстрирующих негативное и даже агрессивное отношение. Суммируя все отдельные случаи, количество таких (отрицательных) поступков вырастает в существенную, удручающую картину:

- на вопрос, как поступить с новорожденными котятками, 7,47% детей выбрали ответ, что "нужно сразу же, побыстрее от них как-нибудь избавиться...";
- 26,16% детей не собираются пройти мимо спящей змеи: "позовут других, чтобы показать ее и решить всем вместе, что с ней делать";
- 3,73% убьют ее, чтобы обезвредить;
- 4,6% детей для того, чтобы отравить скворцов, прилетающих на вишню в сад, будут использовать средства, способные причинить боль и даже убить птицу (камень, рогатку и тому подобное);
- 9,34% детей не любят бездомных (бродячих) кошек и собак и считают, что их надо истреблять;
- 16,7% детей, увидев красивую незнакомую бабочку, попытались бы поймать ее, чтобы показать другим "живой" или в коллекции;
- 11,2% учащихся для разведения костра в лесу (во время отдыха) будут рубить на дрова растущие деревья;
- увидев в лесу мухомор, 14,0% детей не оставят его нетронутым: чтобы показать другим (7,47%) или собьют как бесполезный (6,45%).

Обращают на себя внимание и ответы детей, показывающие, как бы они оказывали помощь животным и растениям, как они готовы к природоохранительным действиям в лесу. Так, например, никто из детей не смог ответить, что можно и нужно сделать, увидев в лесу березу с поврежденным стволом, истекающую соком. Школьники, принявшие участие в анкетном опросе, на вопрос: "Что бы ты сделал, увидев в лесу на траве кричащего птенца?" в аб-

солютом большинстве (более 90%) вступили бы в контакт с ним: "перенес бы его на более открытое место" (25,23%), "отнес бы его домой" (5,6%), "взял бы в ладони, чтобы успокоить и поискал бы вместе с ним гнездо, чтобы вернуть его туда" (58,87%).

Из ряда предложенных ответов по борьбе (при отсутствии воды) с начинающимся в лесу пожаром ("трава начала сильно гореть, огонь приближается к кустам и деревьям") 34,57% выбрали ответ: "если нет рядом воды, начну дуть на огонь, махать над ним курткой, чтобы погасить пламя", 63,55% выбрали ответ правильный: "если нет рядом воды, начну сбивать огонь песком, дерном, веником из свежих лиственных веток".

Следует заметить, что для разведения костра в лесу более 18% детей выбрали бы самые неблагоприятные с точки зрения охраны окружающей среды места: "под густым деревом" (3,73%), и "вблизи сухих веток и деревьев" (14,95%), а уходя с места отдыха почти 20% детей выбросили бы мусор, консервные банки и бутылки в реку или заросли, чтобы "они никому не мешали".

Вышеизложенные примеры показывают, что знания о правильном поведении в природе у большей части обследованного контингента еще не сформированы, а навыки неправильного поведения, возможно, уже имели достаточно широкое применение в их жизненной практике.

Низкий уровень экологической воспитанности у многих обследованных нами школьников сопровождается также недостаточным пониманием сущности природоохранных действий человека, причем на примере тех ситуаций, которые изучались в разделе "Человек и природа" (табл. 2).

Таблица 2

Понимание учащимися 3-4-х классов сущности некоторых примеров взаимодействия человека с природой
(по данным анкетирования 135 респондентов)

| № п.п. | Вопросы | Ответы в (%) | |
|--------|--|--------------|-------------|
| | | правильно | неправильно |
| 1. | Что происходит с рекой после вырубki деревьев по ее берегам? | 76,29 | 23,80 |
| 2. | Зачем нужно делать зимой лунки (прорубать лед) в озерах и реках? | 47,41 | 52,59 |
| 3. | Вредно ли осушение болот? Почему? | 57,77 | 42,30 |
| 4. | Как бороться с оврагами, разрушающими почву? | 84,44 | 15,56 |

Таким образом, результаты проведенного нами обследования сравнительно небольшого числа учащихся (n = 135 чел.) показывают, что экологическое воспитание, по крайней мере, 2-3 десятков учащихся осуществляется неудовлетворительно. Если это соотношение рассматривать применительно к нескольким сотням третьеклассников и четвероклассников, обучающимся в городе, несколькими тысячам – в области и десяткам тысяч – в республике, то состояние экологического воспитания данного контингента учащихся окажется действительно крайне тревожным, если не опасным (учитывая, сколь неограниченное множество экологически вредных действий может приходиться на одного школьника).

Проблемы организации и содержания экологического воспитания в совре-

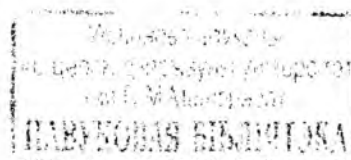
менной школе остаются острыми. Подводя итоги деятельности педагогических коллективов республики, начальник главного управления социальной и воспитательной работы Министерства образования РБ Г.А. Бутрим отметил: "Приходится констатировать, что состояние экологического образования в школах... Беларуси не соответствует современным требованиям" [7].

ЛИТЕРАТУРА

1. *Проблемы экологического образования в педвузе и школе* // Межвуз. сб. науч. трудов. М.:МПГУ, 1992. -114 с.
2. *Экопедагогика: состояние, проблемы, перспективы* // Материалы междунар. конф. Мн., 1995. - 191 с.
3. *Жескова Н.С.* Состояние экологического воспитания учащихся (младшего школьного возраста) // Начальная школа. 1989, №10/11. С. 78-81.
4. *Южакова Т.П.* Педагогические основы нравственно-экологического воспитания младших школьников. Екатеринбург, 1993. - 120 с.
5. *Минаева В.М.* Экологическое воспитание в начальных классах. Мн.: Народная асвета, 1987. - 109 с.
6. *Радкевич В.А.* Экология: Учебник. Мн.: Вышэйшая школа, 1997. -159 с.
7. *Бутрим Г.А.* Состояние, проблемы и перспективы развития экологического образования в Республике Беларусь // Материалы X Республик. пед. чтений. Мн., 1996. С. 4-15.

S U M M A R Y

By analyzing the questionnaire by the 3-4 form pupils, authors mark low standard of the knowledge about the nature and about the habits of good behavior in it.



УДК 372.033

И.А. Шарапова

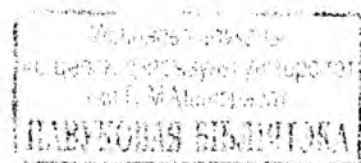
Гармонизация отношений старших дошкольников с окружающей природой

В современном мире воздействие человека на природу непрерывно увеличивается, внося в биосферу многообразные, в том числе необратимые изменения. Быстро растет степень загрязнения атмосферы, гидросферы, литосферы. Нарушен общий биологический круговорот веществ. Это дает основание говорить о мировом экологическом кризисе. Однако он вызывается не только техническим прогрессом, но и господствующим антропоцентрическим экологическим сознанием. Его преодолению в определенной мере может способствовать формирование экологического сознания эгоцентрического типа.

Безусловно, новое экологическое сознание кардинальным образом позволит изменить не только отношение людей к природе, но и поведение в ней.

Взаимодействие человека с природой обладает большим психолого-педагогическим потенциалом, на основе которого осуществляется процесс экологического воспитания.

Психолого-педагогические исследования последних лет Н.Ф. Виноградова, Т.А. Куликова [1], А. Каменева, Н.Н. Кондратьева [2], А.И. Липкина [3], М.И. Лисина [4], С.Н. Николаева [5] и др. показывают, что существуют реальные предпосылки эффективного экологического воспитания с дошкольного детства. В этом возрасте развивается любознательность, пытливость к природе, до-



школьники учатся концентрировать внимание на изучаемых предметах и природных явлениях, их можно вовлечь в различные виды деятельности (игра, труд, учение). В них складываются наиболее благоприятные условия не только для познания детьми природы, но и воспитания у них гуманного отношения к ней и формирования гражданских чувств и качеств: ответственности за свои поступки и действия в природной среде, а также доброты, отзывчивости, заботы и любви к природе и людям.

Однако анализ работы дошкольных учреждений показывает недопустимо низкий уровень экологического воспитания детей дошкольного возраста.

Основная причина, на наш взгляд, кроется в недостаточной подготовленности воспитателей дошкольных учреждений к этому виду деятельности.

Проведенное нами анкетирование работников дошкольных учреждений показало, что большая часть их в должной мере ни теоретически, ни методически и практически не подготовлены к работе по экологическому воспитанию. Занятия проводят в основном так, что у дошкольников формируется прагматический тип экологического сознания. Очень часто воспитатели делят живые существа на полезных и вредных, акцентируют внимание на том, что природа является источником материальных благ и т.д. Это сказывается на знаниях и отношении детей к природному окружению.

Мы предприняли попытку выяснить уровень знаний "О предметах и явлениях природы", "О растениях", "О животных" и отношении детей к природе по разработанным вопросам и заданиям для старших групп. При этом основывались на тех знаниях, которые ими усвоены за период младшего и среднего дошкольного возраста.

Получены следующие результаты. У большинства детей (72,5%) нет правильных и четких представлений о предметах и явлениях природы. Они плохо знают объекты неживой природы и то, какие из них притягиваются магнитом, хотя более 25% дают правильное определение, что такое природа. 33,6% детей имеют некоторое представление о жизни растений, знают их названия (55,8%), но не располагают достаточными знаниями об условиях, необходимых для роста и образования на них плодов. Знания о многообразии, питании, среде обитания животных поверхностны и недостаточно осознаны. При выяснении знаний о природных взаимосвязях и приспособленности живых организмов к неблагоприятным условиям среды пришли к заключению, что большинство старших дошкольников не понимают значение воды, почвы и воздуха в жизни природы, однако правильно объясняют сезонные изменения в природе и их причины. Но в целом знания детей о взаимосвязях между компонентами природы находятся на низком уровне (36,2%).

От запаса природоведческих и природоохранных знаний детей в определенной мере зависит и их отношение к природному окружению. Анализ ответов показал, что большинство детей (77,7%) отрицательно относятся к нему. Растения и животные вызывают чаще всего у них потребительский интерес. Так, на вопрос: "Хочешь ли ты иметь дома животное и почему?" на первую часть вопроса 71,1% детей ответили утвердительно, а обоснование звучало: "Для того, чтобы играть".

На основании этих данных считаем правомерным высказать предположение, что обучение и воспитание в детских дошкольных учреждениях не ориентирует детей на установление причинно-следственных связей. Они имеют неполные и часто неверные знания о природных объектах, явлениях и их взаимосвязях.

Между тем педагогическая теория и практика располагают разнообразными формами и методами экологического воспитания. Это экскурсии, беседы, наблюдения, практические работы, экологические игры и т.д.

Мы сосредоточим внимание на важности проведения в детских садах нетрадиционных форм и методов экологического воспитания.

Экологические игры основаны на развертывании игровой деятельности детей, интереса и эмоциональной включенности. Эта деятельность в дошкольном возрасте является ведущей, поэтому ей следует отвести особое место. Например, игры экологического содержания разные по характеру проведения: соревновательные, ролевые, имитационные, творческие и др.; тематика их такова: "Экологическая пирамида", "Первые приметы весны", "Мы и природа", "Посади дерево" и др. Название игры применяется для обучения дошкольников поиску причинно-следственных отношений и экологических связей, существующих в природе, и для развития их логического мышления.

Нетрадиционной формой работы с дошкольниками является экологическая тропа, которая способствует накоплению у детей не только экологических знаний, но и формированию природоохранных умений и навыков общения с природой.

Экологическая тропа либо специально обустраивается, либо маршрут выбирается таким образом, чтобы в нем сочетались участки нетронутой "дикой" природы и антропогенный ландшафт. Это позволяет проводить сравнительное изучение разных участков природы и учиться прогнозировать последствия деятельности человека в ней.

Изучение объектов экологической тропы дошкольниками осуществляется под руководством экскурсовода. Увлекательно проходят "путешествия" детей по импровизированной экологической тропе, устроенной непосредственно в зале или групповой комнате ("Путешествие в чудесный мир природы").

Радость, хорошее настроение приносят детям праздники. В основном это мероприятия, приуроченные к определенной дате. Например, "Посмотрите, прилетели птицы!", "Мы – друзья природы", "Здравствуй, Зимушка-зима!" и др. Их цель – обобщить основные экологические понятия о растениях, животных, человеке, их взаимосвязи между собой и факторами неживой природы. В ходе проведения праздников мы убедились, что особый акцент следует делать на развитие эстетических чувств у детей, чтобы они видели красоту природы, понимали ее, наслаждались ею. Внимание дошкольников к различным объектам природы привлекали с помощью эмоциональной речи, вопросов, обращения к поэтическим образам и т.д. Это давало возможность высказывать дошкольникам оценочные суждения, развивать наблюдательность, сенсорную культуру, критичность мышления, любознательность и интерес.

В формировании гармонизации отношения детей к природе особое место принадлежит экологическим экскурсиям. На экскурсии дошкольники учатся ориентироваться в природном окружении, наблюдать мир природы, делать сопоставления, умозаключения, понимать систему простейших связей в природных комплексах.

Экскурсии позволяют в полной мере раскрыть не только познавательный потенциал мира природы, но и эстетический, практиковать в гуманном отношении к нему, привлекая дошкольников к посильным делам, а также корректировать их индивидуальное поведение в этой деятельности.

Любая экскурсия требует тщательной подготовки воспитателя и детей. В ее ходе обращается внимание детей на своеобразие и красоту природного пейзажа, используются произведения писателей и поэтов. После проведения экскурсии дети обрабатывают собранный материал, составляют коллекции, рассказы, рисуют картины, оформляют альбомы и дневники наблюдений. Интересны и увлекательны экологические экскурсии: "Жизнь парка (участка) в разные сезоны года", "Кто живет рядом с нами", "Удивительное рядом" и т.д.

Успех экологического воспитания дошкольников зависит и от выбора воспитателем необходимых методов. Мы отдали предпочтение практическим методам. И в частности, организации и проведению практических работ.

В процессе этой деятельности дети имеют возможность закрепить теоретические знания, использовать их на практике и устанавливать причинно-следственные природные связи. У них воспитывается трудолюбие, чувство ответственности за порученное дело, любовь к природе.

Наиболее содержательно проводить с дошкольниками следующие практические работы: "Что выросло в саду и огороде, все вместе соберем", "Влияние загрязнений воздуха и воды на комнатные растения", "Вода. Какой она бывает?", "Цветочные часы", "Аптека рядом". Обратимся к теме "Влияние загрязнений воздуха и воды на комнатные растения".

К занятию было подготовлено по два комнатных растения каждого вида – узумбарская фиалка, традесканция и сансевиера. Одна группа растений была контрольной: за ними ухаживали дети (своевременно поливали, протирали пыль, рыхлили почву и т.д.). Другая группа растений была опытной: на одном из них не протирали пыль; второе опытное растение не поливали вовсе; третье – поливали, но в воду добавляли немного раствора стирального порошка.

Дети наблюдали за растениями и фиксировали происходящие изменения.

Пришли к выводу, что пыль, раствор стирального порошка, отсутствие воды плохо влияют на жизнь растений: замедляется рост, на листьях появляются пятна, происходит изменение их цвета, а затем они начинают засыхать. Растение, с которого не стирали пыль, приобрело непривлекательный вид.

При использовании воспитателем разнообразных форм, методов и приемов педагогического воздействия и создания благоприятных условий для экологического воспитания дошкольникам становятся доступными для понимания разнообразные взаимосвязи между компонентами и элементами природы. Они осознают, что неживая природа является необходимой для жизни живой, а живые организмы приспособляются к сезонным изменениям. Все это подводит их к мысли о единстве и целостности природы, о том, что изменение хотя бы одного компонента ведет к изменению всех остальных. Поэтому отношение к природе и поведение в ней должны быть направлены на ее защиту и сохранение.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Виноградова Н.Ф., Куликова Т.А.** Дети, взрослые и мир вокруг. М.: Просвещение, 1993. - 128 с.
2. **Мир природы и ребенок.** Учеб. пособие / **Л.А. Каменева, Н.Н. Кондратьева** и др. СПб., 1998. - 319 с.
3. **Липкина А.И.** Психология ребенка и формирование нравственных комплексов его мировоззрения // Вопросы психологии, 1980, № 1. С. 11-12.
4. **Лисина М.И.** Проблемы онтогенеза общения. М.: Педагогика, 1986. С. 144.
5. **Николаева С.Н.** Воспитание начал экологической культуры в дошкольном детстве. М.: Новая школа, 1995. С. 160.

S U M M A R Y

The questions of the formation or the positive attitude to the nature by oldest children of Pre-school age are the important.

Different forms, methods and devices of the pedagogical action and creation of favorable conditions for the ecological upbringing of Pre-school children is suggested.

Т.В. Басова, П.И. Новицкий

Возрастная динамика физической подготовленности учащихся с различной степенью умственного отклонения

Физическое воспитание детей с недостатками умственного развития является неотъемлемой частью всей системы учебно-воспитательной работы вспомогательной школы. Но проблемы воспитания и обучения данного контингента в силу его относительной малочисленности и сложной вариативности по клинике заболеваний и особенностям развития до настоящего времени не получили полноценного решения [1, 2, 3].

Физическое воспитание умственно отсталых детей – недостаточно изученная проблема в отечественной научной литературе. Это подтверждается крайне недостаточным числом исследовательских работ и учебно-методической литературы по организации и проведению физкультурных занятий во вспомогательной школе.

В процессе физического воспитания принято выделять две стороны: обучение движениям и воспитание двигательных качеств. По мнению специалистов, в настоящее время во вспомогательной школе урок физкультуры нацелен преимущественно на обучение движениям, тогда как будущая трудовая деятельность предъявляет значительные требования к уровню развития двигательных способностей, особенно силы и выносливости [4].

Малочисленность исследований, посвященных изучению особенностей развития физических качеств у умственно отсталых школьников, не дает полного представления об их возрастной динамике. В то же время, данные знания позволяют оценить характер воздействия содержания программы на уровень физической подготовленности аномальных школьников в различные возрастные периоды. Еще большее значение эти данные приобретают в рассмотрении их с учетом существующих степеней в умственном отклонении учащихся вспомогательной школы.

В проведенном нами исследовании были использованы результаты тестирования учащихся 1–10-х классов вспомогательной школы № 27 г. Витебска (по учетной документации по физической культуре за 1990-1997гг.). Всего математической обработке было подвергнуто 2250 человекоизмерений по тестам: бег 30 м, прыжки в длину с места и метание малого мяча.

По данным медицинских карт учащиеся были сгруппированы по степени умственного отклонения: с легкой степенью (ЛСУО), с умеренной степенью (УСУО) и выраженной степенью умственного отклонения (ВСУО). Применительно к каждой выделенной группе показатели физической подготовленности рассчитывались отдельно.

Изменения физической подготовленности у детей в течение учебного года определялись по разнице (в %) результатов тестирования в начале и в конце учебного года, с помощью формулы Броуде.

В результате анализа статистических данных мы пришли к следующим выводам.

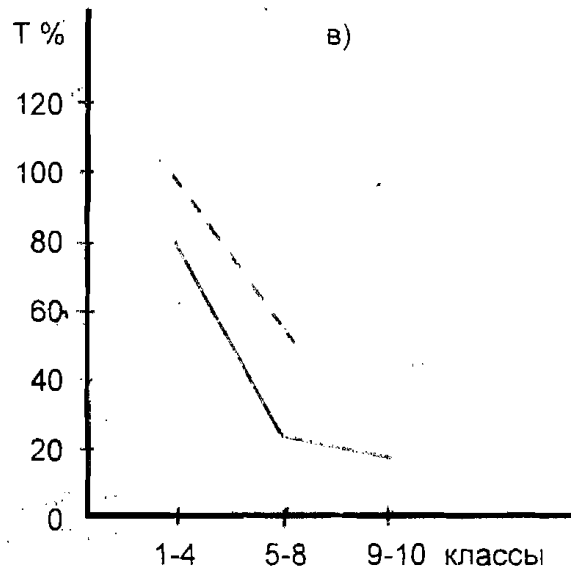
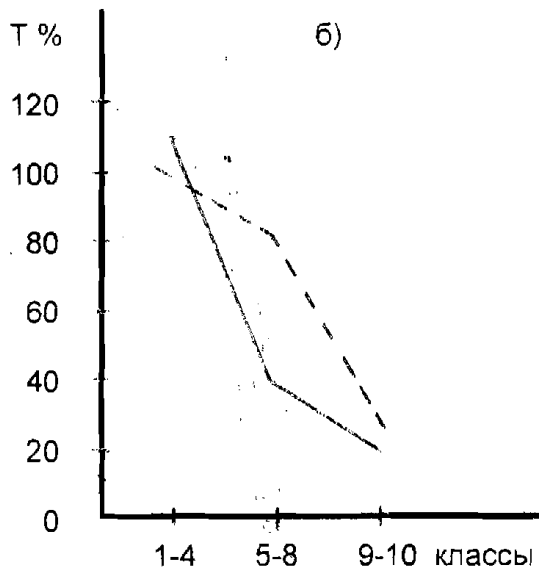
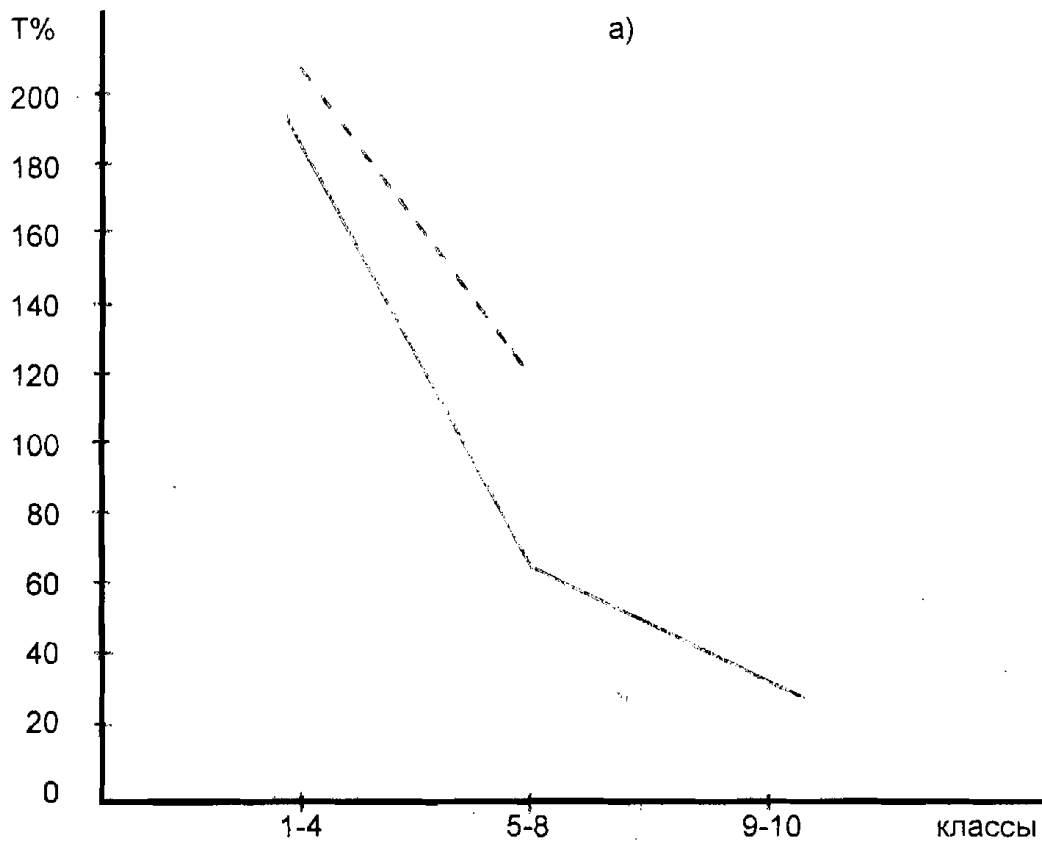


Рис. 1. Возрастная динамика быстроты и скоростно-силовых способностей учащихся вспомогательной школы

Обозначения: а) мальчики и девочки;
 б) мальчики;
 в) девочки.

————— УСУО
 - - - - - ВСУО

**Годовая динамика показателей физической подготовленности (в %) учащихся 1 – 10-х классов
с умеренной степенью отклонений в умственном развитии**

| Классы | Мальчики | | | | | Девочки | | | | | Суммарный показатель мальчиков и девочек |
|--------------|----------|---------------|------------------------------|-----------------|----------------|---------|--------------|------------------------------|-----------------|---------------|---|
| | п | Бег 30 м | Прыжки в длину с места | Метание мяча | Сумма | п | Бег 30 м | Прыжки в длину с места | Метание мяча | Сумма | |
| 1 | 8 | 0,076 | 16,56 | - | 16,636 | 6 | 4,51 | 12,6 | - | 17,11 | 33,746 |
| 2 | 8 | 4,460 | 9,86 | 32,22 | 46,540 | 5 | 2,31 | 6,31 | 4,71 | 13,33 | 59,870 |
| 3 | 12 | 6,170 | 5,14 | 19,91 | 31,220 | 7 | 3,52 | 3,23 | 12,47 | 19,22 | 50,440 |
| 4 | 18 | 1,300 | 6,97 | 7,46 | 15,730 | 10 | 2,43 | 18,80 | 11,50 | 32,73 | 48,460 |
| всего | | 12,006 | 38,53 | 59,59 | 110,126 | | 12,77 | 40,94 | 28,68 | 82,39 | 192,516 |
| 5 | 12 | 2,720 | 7,40 | 3,91 | 14,030 | 13 | | 9,50 | 2,82 | 12,32 | 26,350 |
| 6 | 9 | - | 1,89 | - | 1,890 | 6 | - | 2,33 | - | 2,33 | 4,220 |
| 7 | 7 | 5,880 | 2,78 | 6,06 | 14,720 | 10 | 6,45 | 0,32 | 2,16 | 4,16 | 18,880 |
| 8 | 7 | 6,500 | 5,88 | 2,69 | 9,640 | 5 | 3,22 | 6,45 | 2,99 | 6,68 | 16,320 |
| всего | | 15,100 | 17,90 | 7,28 | 40,280 | | 9,67 | 18,60 | 2,78 | 25,49 | 65,770 |
| 9 | 18 | 7,390 | 6,37 | 3,32 | 17,080 | | 0,42 | 1,96 | 4,94 | 7,32 | 24,400 |
| 10 | 3 | - | - | - | - | 10 | 3,98 | 0 | 4,21 | 8,19 | 8,190 |
| всего | | 7,390 | 6,37 | 3,32 | 17,080 | | 4,40 | 1,96 | 9,15 | 15,51 | 32,590 |
| Итого | | 34,496 | 62,80 | 70,19 | 167,486 | | 26,84 | 61,50 | 35,05 | 123,39 | 290,876 |

Таблица 2

**Годовая динамика показателей физической подготовленности (в %) учащихся 1 – 9-х классов
с выраженной степенью отклонений в умственном развитии**

| Классы | Мальчики | | | | | Девочки | | | | | Суммарный показатель мальчиков и девочек |
|--------|----------|----------|------------------------|--------------|--------|---------|----------|------------------------|--------------|--------|--|
| | п | Бег 30 м | Прыжки в длину с места | Метание мяча | Сумма | п | Бег 30 м | Прыжки в длину с места | Метание мяча | Сумма | |
| 1 | 15 | 3,52 | 11,02 | - | 14,54 | 15 | 8,41 | 15,38 | - | 23,79 | 38,33 |
| 2 | 19 | 5,22 | 19,60 | 12,88 | 37,70 | 21 | 7,23 | 16,47 | 17,73 | 41,43 | 79,13 |
| 3 | 14 | 0 | 10,01 | 26,23 | 36,24 | 18 | 1,66 | 9,56 | 16,03 | 27,25 | 63,49 |
| 4 | 11 | -3,99 | 9,14 | 10,07 | 15,25 | 13 | -0,42 | -3,81 | 11,73 | 7,50 | 22,75 |
| всего | | 4,75 | 49,80 | 49,18 | 103,73 | | 16,88 | 37,60 | 45,49 | 99,97 | 203,7 |
| 5 | 15 | 4,82 | 6,20 | 12,72 | 23,74 | 11 | 3,85 | 16,55 | 10,5 | 30,90 | 54,64 |
| 6 | 7 | 3,17 | 3,92 | 23,60 | 30,69 | 4 | 1,28 | 11,77 | 8,33 | 21,38 | 52,07 |
| 7 | 9 | 7,18 | 1,66 | -1,57 | 7,27 | 5 | 1,95 | -6,55 | 1,53 | -3,07 | 4,20 |
| 8 | 7 | 5,20 | 3,46 | 11,08 | 19,74 | 4 | 2,96 | 2,62 | - | 5,58 | 25,32 |
| всего | | 20,37 | 15,24 | 45,83 | 81,44 | | 10,04 | 24,39 | 20,36 | 54,79 | 136,25 |
| 9 | 6 | 5,20 | 4,52 | 14,04 | 23,76 | | - | - | - | - | 23,76 |
| всего | | 5,20 | 4,52 | 14,04 | 23,76 | | - | - | - | - | 23,76 |
| Итого | | 30,32 | 69,56 | 109,05 | 208,93 | | 26,92 | 61,99 | 65,85 | 154,76 | 363,69 |

1. Наибольшие темпы изменений показателей физической подготовленности (по сумме трех тестов) наблюдались у учащихся начальных классов, независимо от степени умственного отклонения. Постепенно снижаясь в последующих классах, темпы показателей становятся самыми низкими в старшей школе (см. рис.1).

2. Суммарные показатели результатов физической подготовленности у школьников различных возрастных групп показывают, что наиболее выраженные качественные приросты скоростных и скоростно-силовых качеств характерны для представителей мужского пола, независимо от степени умственного отклонения.

При этом наибольшие изменения физической подготовленности в течение года наблюдались у мальчиков 2-го, 3-го классов УСУО и 2-го, 3-го и 6-го классов с ВСУО. У девочек с УСУО наибольшие изменения отмечены в 4-м классе, а с ВСУО – во 2-м, 3-м и 5-м классах (см. табл.1, 2).

3. При сравнении темпов изменения физической подготовленности учащихся вспомогательной школы с УСУО и ВСУО наибольший процентный прирост суммарных показателей физической подготовленности школьников 1–9-х классов характерен для детей с ВСУО. Причем, если в младшей и старшей школе разница в приросте результата у учащихся с УСУО и ВСУО составляет 7-16%, то в средних классах школьники с ВСУО опережают детей УСУО на 30-40%.

4. В течение учебного года наиболее выраженные приросты показателей наблюдались по тестам "прыжок в длину с места" и "метание мяча". Скоростно-силовые показатели преобладают над темпами прироста быстроты (бег 30 м) у мальчиков и девочек с УСУО и ВСУО в младшей школе, а также у мальчиков с ВСУО в среднем школьном возрасте.

Несмотря на то, что быстрота является одним из наиболее трудно развиваемых качеств, особенно для умственно отсталых лиц [3,4], в средних классах ее суммарный прирост у мальчиков с умеренной и выраженной степенью умственного отклонения составил соответственно 20,3% и 15,1%, а у девочек младших классов – 16,8% и 12,7%.

Таким образом, полученные результаты дают более широкое представление о характере развития у учащихся вспомогательной школы быстроты и скоростно-силовых способностей. Данные о возрастно-половых особенностях развития двигательных качеств позволяют эффективнее реализовать дифференцированный подход в физическом воспитании данного контингента.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Новицкий П.И., Майорова Л.М., Тимофеев Д.В.* Проблемы контроля физической подготовленности учащихся вспомогательных школ // Проблемы спорта высших достижений и подготовка спортивного резерва. Тез. науч.-практ. конф. Минск, 1995. С. 14-15.
2. *Самыличев А.С.* К вопросу о теоретических основах методики физического воспитания у учащихся вспомогательных школ // Дефектология. 1997, № 3. С. 11-14.
3. *Самыличев А.С.* О воспитании двигательных способностей учащихся вспомогательных школ на уроке физической культуры // Дефектология. 1985, № 3. С. 25-31.
4. *Черник Е.С.* Двигательные возможности учащихся вспомогательной школы: Кн. для учителя. М.: Просвещение, 1992. - 128 с.

S U M M A R Y

On Test Results of 1-10 class pupils of special school analyses the physical training changes in children with medium and acute form of mental deflection.

Изучение и анализ информированности учащихся выпускных классов о СПИДе

Всемирная организация здравоохранения назвала ситуацию со СПИДом "чрезвычайным положением в мире" [1]. Поэтому справедливо СПИД называют "чумой XX века". С каждым годом растут масштабы ВИЧ-инфекции и увеличивается скорость ее распространения. Прошло 17 лет со дня регистрации первых случаев ВИЧ-инфекции и уже сегодня вирусом СПИДа заражено более 30 млн. человек. Ежедневно этой смертельной болезнью заражается 7000 молодых людей. В Белоруссии на 1.11.98 г. было зарегистрировано 2257 случаев ВИЧ-инфекции [2].

Пока еще не найдена вакцина против СПИДа, и специалисты всего мира сходятся во мнении, что сегодня не существует лучшей профилактики от заражения вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ), который вызывает СПИД, чем просвещение [3]. Просвещение, которое несет понятную, правдивую и точную информацию о путях передачи вируса, об опасности, которую он представляет для иммунной системы, об угрозе, которую несет жизни каждого человека и здоровью всего общества, а также про то, как можно уберечься от заражения вирусом – это и есть наилучшая "вакцина", которую мы сегодня имеем.

Важным источником знаний о СПИДе является школа, и именно здесь следует проводить целенаправленную работу с молодежью. На уроках и во время внеклассных занятий ученики имеют возможность овладеть ценной информацией и навыками, критично оценить свое поведение и поведение других [4].

С целью изучения информированности учащихся выпускных классов о СПИДе мы провели исследование в школах г. Витебска. В исследовании было задействовано 135 учеников одиннадцатых классов школ №№ 11, 25, 34, а также 53 участника областной олимпиады по биологии 1998 г.

Ученикам был предложен тест "Что Вы знаете о СПИДе?", отвечая на который, нужно было поставить слово "да" или "нет" в зависимости от того, согласен ученик с содержанием теста или не согласен.

Тест "Что Вы знаете о СПИДе?".

1. Обнимать больного СПИДом опасно.
2. Нахождение в классе вместе с больным СПИДом не представляет опасности.
3. При лечении внутривенными препаратами нужно избегать использования бывших в употреблении шприцев и игл.
4. Можно заразиться СПИДом, если больной этой болезнью делится с вами бутербродом или предлагает попить с ним из одного стакана.
5. Если больной СПИДом на вас чихнет или кашляет, вы можете заразиться СПИДом.
6. СПИД вызывается вирусом.
7. Положительный результат анализа на СПИД не означает, что человек болен этой болезнью.
8. СПИД поражает красные кровяные тельца.
9. СПИД передается со всеми выделениями человеческого организма.

10. Можно быть ВИЧ-инфицированным, но не болеть СПИДом.

11. Есть три основных способа передачи СПИДа: половой, через кровь и от матери к ребенку во время внутриутробного развития или при родах.

12. Многие симптомы СПИДа похожи на симптомы других болезней.

13. Одна из наиболее сложных проблем борьбы со СПИДом заключается в том, что с момента заражения и до возникновения симптомов может пройти несколько лет.

14. Вирус СПИДа погибает при кипячении и обработке спиртом.

Первые пять вопросов теста направлены на выяснение представлений учащихся о возможности заражения СПИДом в реальных бытовых условиях (в классе, столовой, больнице и т.д.). Отвечая на эти вопросы, 97% учеников утверждают, что обнимать больного СПИДом неопасно, но свое нахождение в классе вместе с больным 31% опрошенных считают опасным. Все ученики знают о том, что при лечении внутривенными препаратами нужно избегать использования бывших в употреблении шприцев и игл. 35% опрошенных учеников считают, что можно заразиться этой болезнью, если больной СПИДом поделится с ними своим бутербродом или предложит выпить из одного стакана. 17% школьников считают, что могут заразиться СПИДом, если больной на них чихнет или кашляет. Значительное число неверных ответов учащихся говорит о недостаточной осведомленности их о СПИДе и путях его распространения. Многие усматривают опасность заражения ВИЧ-инфекцией там, где ее не существует.

Остальные вопросы теста способствовали выяснению конкретных знаний учеников о СПИДе, характере происхождения этой болезни, особенностях развития ее в человеческом организме, симптомах проявления, способах передачи, возможностях диагностирования и профилактики. Здесь почти все ученики (95%) соглашались с тем, что СПИД вызывается вирусом, но 48% учащихся не знают, что положительный результат анализа на СПИД не означает заболевание человека этой болезнью. 58% опрошенных неверно считают, что СПИД поражает красные кровяные тельца. Следовательно, можно утверждать: ученики недостаточно хорошо знают, как развивается СПИД в человеческом организме и не понимают, почему в результате ВИЧ-инфекции поражается в первую очередь иммунная система человека. 21% учеников неверно утверждают, что СПИД передается со всеми выделениями человеческого организма. 80% учащихся понимают, что можно быть ВИЧ-инфицированным, но не болеть СПИДом. Все без исключения ученики знают о существовании трех основных способов передачи вируса СПИДа: половой, через кровь и от матери к ребенку во время внутриутробного развития или при родах. Многие симптомы СПИДа похожи на симптомы других болезней и одна из наиболее сложных проблем борьбы со СПИДом заключается в том, что с момента заражения и до возникновения симптомов может пройти несколько лет. На это верно указали 92% и 95% соответственно. Большинство (80%) школьников не знает, что вирус СПИДа погибает при кипячении и обработке спиртом и вне человеческого организма долго существовать не может.

При анализе ответов учащихся заметны определенные противоречия в их знаниях о СПИДе. Например, с одной стороны, все ученики знают, что СПИД вызывается вирусом и его симптомы похожи на симптомы других болезней, а с другой стороны, многие не знают, какие именно клетки крови человека поражает ВИЧ и как это сказывается на его здоровье. Многие ученики верно называют три основных способа передачи СПИДа, но считают опасным нахождение в классе вместе с больным СПИДом. Почти все отвечают правильно, что одна из наиболее сложных проблем борьбы со СПИДом заключается в возможном длительном проявлении симптомов болезни с момента зараже-

ния, хотя 20% не знают, что можно быть ВИЧ-инфицированным, но не болеть СПИДом. На наш взгляд, эти и другие противоречия возникают из-за того, что знания у учеников поверхностны и во многом формальны. Они запомнили отдельные факты о СПИДе, но недостаточно понимают, что такое ВИЧ и как он развивается в организме человека.

Тест "Что Вы знаете о СПИДе?" был также предложен на областной олимпиаде по биологии 1998 г. В данном случае на вопросы отвечали ученики, интересующиеся биологией. Примерно половина (48%) участвовавших в олимпиаде – это учащиеся гимназий и лицеев области.

Сопоставление ответов двух исследуемых групп учеников показывает преобладание правильных ответов у участников олимпиады. Здесь почти все учащиеся знают о существовании трех основных способов передачи вируса СПИДа и о том, что если больной СПИДом поделится с ними своим бутербродом или попьет из одного стакана, то заразиться этой болезнью невозможно. Также нельзя заразиться, если обнять больного СПИДом или если он на вас чихнет. Однако и среди участников олимпиады значительная часть учеников неверно ответила на отдельные задания теста. 36% респондентов неверно ответили, что вирус СПИДа поражает красные кровяные тельца, и столько же учеников не знают, что положительный результат анализа на СПИД не означает наступление болезни у зараженного вирусом СПИДа. 48% учеников не знают, что вирус СПИДа погибает при кипячении и обработке спиртом. Соотнесение количества неверных ответов участников олимпиады с неверными ответами учеников 11-х классов общеобразовательных школ по некоторым заданиям теста отражено в таблице №1.

Таблица 1

| Задания теста "Что Вы знаете о СПИДе?" (Задания взяты выборочно) | Количество неверных ответов у учащихся 11-х классов | | | |
|--|--|-----|-----------------------------------|-----|
| | участники олимпиады | | учащиеся общеобразовательных школ | |
| | в абсол. числах | в % | в абсол. числах | в % |
| Положительный результат анализа на СПИД не означает, что человек болен этой болезнью | 19 | 36 | 65 | 48 |
| СПИД поражает красные кровяные тельца | 19 | 36 | 78 | 58 |
| СПИД передается со всеми выделениями человеческого организма | 2 | 4 | 28 | 21 |
| Можно быть ВИЧ-инфицированным, но не болеть СПИДом | 6 | 12 | 27 | 20 |
| Многие симптомы СПИДа похожи на симптомы других болезней | 4 | 8 | 11 | 8 |
| Вирус СПИДа погибает при кипячении и обработке спиртом | 25 | 48 | 108 | 80 |

Бесспорно, учащиеся – участники олимпиады имеют больше знаний о СПИДе, чем учащиеся обычных классов, но их явно недостаточно, чтобы риск заражения ВИЧ-инфекцией был сведен к минимуму.

СПИД является болезнью молодых. Именно в подростковом возрасте у школьников происходят многочисленные физиологические и эмоциональные изменения, меняется образ мышления [5]. Организм подростка бурно развивается и приобретает все больше черт, характерных организму взрослого человека. Происходит гормональная перестройка организма, которая ведет к изменениям в психике и эмоциях. В этом возрасте начинается самостоятельный поиск жизненных ценностей. В таком жизненном поиске учащиеся нередко выходят за рамки дозволенного родителями, чтобы увидеть, какие поступки могут быть действительно приняты их социальным окружением, а какие – нет. Такое поведение может привести подростка к небезопасным экспериментам в области секса, со спиртным или наркотиками, а следовательно, и к риску заражения ВИЧ-инфекцией.

Сложившаяся непростая ситуация среди молодежи по прогрессированию СПИДа в нашей стране способствовала тому, что государство взяло на себя обязанность контролировать ситуацию со СПИДом и проводить всестороннюю работу по профилактике этой болезни. Республиканским центром профилактики СПИДа совместно с Министерством образования разработан ряд программ для различных учебных заведений, согласно которым темы противостояния ВИЧ-инфекции включены в учебный процесс. Сейчас ведется работа по внедрению знаний о СПИДе в учебный процесс общеобразовательных школ. Необходимость скорейшего использования таких программ в школе видна по результатам проведенного нами анкетирования

ЛИТЕРАТУРА

1. **Павленко В.Н., Хлопцев А.Ф., Смолич В.А.** Синдром приобретенного иммунодефицита. Вопросы диагностики, профилактики, лечения (Методические рекомендации). Витебск: ВГУ, 1990. - 36 с.
2. **Субоціна С.** Сёння Сусветны дзень прафілактыкі СНІД // Настаўніцкая газета, 1998 г., 1 снежня.
3. **Данилин Г.А.** Поединок со СПИДом. Болезнь победит человека или человек болезнь? М.: Профиздат, 1991. - 96 с.
4. **Здаровы лад жыцця**, 1998, №2. С. 1-64.
5. **Прафілактыка СНІДу.** Мінск: Беларускі фонд Сорасу, 1995. - 46 с.

S U M M A R Y

The results of the test "What do you know about AIDS?" are presented in the article. The questions were answered by the pupils of the eleventh form of secondary schools and the participants of the regional Olympiad in biology in 1998. The analysis of the answers to the test is conducted.



УДК 373.501.53

М.Е. Шмуракова

Влияние личностных особенностей на социально-психологический статус младшего подростка в классе

Отношения, возникающие между людьми в процессе длительного взаимного общения, представляют собой один из важных факторов эмоционального климата группы, "эмоционального благополучия" ее членов. Они во многом определяют развитие человека, его творческие успехи, его общее эмоциональное благополучие. От того, как воспринимают и понимают люди друг друга, какие оценки они друг другу дают и что переживают в процессе взаимоотношений, какими принципами и эталонами руководствуются в определении собственной Я-концепции, зависит их положение в структуре своей группы, а следовательно, и мера влияния на других людей [1, 2].

Для младших подростков существуют две разные сферы отношений в которых они функционируют: это сфера отношений друг с другом, которая является доминирующей и обуславливает особенности взаимоотношений в зависимой сфере – сфере отношений с миром взрослых. В этот период в доминирующей сфере отношений среди подростков, значимых друг для друга, вырабатываются, усваиваются нормы, средства общения и переносятся в зависимую сферу отношений – с миром взрослых.

Наиболее полно и гармонично основные психологические компоненты общения младших подростков представлены во взаимоотношениях и общении со сверстниками, которые позволяют наиболее полно удовлетворить потребность в оценке, и потребность самому оценивать партнера. Именно сверстник как равноправный партнер по общению выступает для него в качестве реальной объективной "точки отсчета" в процессе познания окружающих и самого себя. Все это делает общение и взаимоотношения со сверстниками наиболее значимой сферой общения.

По мнению многих авторов [1, 3-6] положение ребенка в системе личных взаимоотношений не только зависит от целого ряда факторов, но и само является существенной предпосылкой формирования личности. Ученик эмоционально переживает свои взаимоотношения с окружающими, свое положение в группе сверстников. Неудовлетворенность в общении с одноклассниками сказывается и в поведении ребенка и влияет на успеваемость. Особенно остро взаимоотношения со сверстниками переживаются в подростковом возрасте. Любое нарушение в сфере личных взаимоотношений воспринимается учеником нередко как трагедия. Положение школьника в системе личных взаимоотношений в классе зависит от качеств самого школьника и от характерных особенностей того класса, в котором учится подросток [7].

Рабочая гипотеза нашего исследования заключалась в том, что ведущими факторами, определяющими значимость личности в группе младших подро-

стков, будут особенности эмоциональных состояний и личностных качеств ученика.

В соответствии с гипотезой в задачи исследования входило определение влияния личностных и интеллектуальных параметров на социометрический статус личности в группе; описание психологических особенностей изолированных подростков; выявление зависимости эмоциональной значимости подростка для сверстников от особенностей его фрустрационных реакций.

Объектом исследования явились ученики шестых классов средних общеобразовательных школ. В исследовании приняли участие 294 ученика (155 мальчиков и 139 девочек).

Для исследования личностных особенностей был использован 16 PF - опросник Р. Кэттелла. Для изучения особенностей поведения в ситуациях, препятствующих достижению цели, использовалась экспериментально-психологическая методика изучения фрустрационных реакций С. Розенцвейга. Для диагностики уровня интеллектуального развития учащихся был использован Школьный Тест Умственного Развития. При определении эмоциональных аспектов межличностных предпочтений учеников был использован метод социометрии.

Одним из основных факторов, отражающих положение личности в системе личных отношений, является социометрический статус, показывающий уровень привлекательности конкретной личности в определенной группе [1].

В процессе исследования была получена статусная структура учебных групп младшего подросткового возраста, которая представлена в таблице 1. Полученная статусная структура практически не отличается от статусных структур учебных групп на разных возрастных этапах, полученных другими авторами [1, 2, 8, 9], и является еще одним подтверждением вывода И.П. Волкова о том, что структура межличностных отношений подчиняется статистическому закону нормального распределения и вывода N.E. Gronlund о независимости статусного распределения от гендера [9, с. 99]. В исследованиях И.П. Волкова уточняется, что нормальное распределение не симметрично, а смещено вправо [8, с.65-66]. Я.Л. Коломинский, подчеркивая подчиненность структуры межличностных отношений статистическому закону нормального распределения, считает, что, скорее, следует говорить об общей тенденции "смещения кривой влево" [1, с. 140]. Данное исследование показывает, что в младшем подростковом возрасте кривая распределения, описывающая статусную структуру учебных групп в целом, имеет тенденцию смещения влево.

Таблица 1

Статусное распределение в связи с гендером, %

| Группа | "Звезды" | "Принимаемые" | "Непринятые" | "Изолированные" | I+II | III+IV |
|----------|----------|---------------|--------------|-----------------|------|--------|
| Мальчики | 12,5 | 32,8 | 46,9 | 7,8 | 45,3 | 54,7 |
| Девочки | 9,9 | 40,8 | 32,4 | 16,9 | 50,7 | 49,3 |
| Всего | 11,1 | 37,0 | 39,3 | 12,6 | 48,2 | 51,8 |

По результатам социометрии в исследуемом контингенте было выделено четыре группы испытуемых, каждая из которых затем была разделена на две в соответствии с гендером: "социометрические звезды – девочки", "социометрические звезды – мальчики", "предпочитаемые – девочки", "предпочитаемые – мальчики", "пренебрегаемые – девочки", "пренебрегаемые – мальчики", "изолированные – девочки", "изолированные – мальчики". Все выделенные группы явились основой для сравнительного анализа данных по другим мето-

дикам. Проведенный анализ позволил выявить влияние тех или иных личностных характеристик на формирование подсистемы личных отношений в учебной группе в младшем подростковом возрасте и сконструировать “модель” предпочтения и “модель” психологической изоляции, свойственную данному возрастному периоду.

Исследование показало, что факторы, обуславливающие эмоциональный выбор партнера в младшем подростковом возрасте, различны для мальчиков и девочек, более того, в некоторых случаях они имеют ярко выраженную противоположную направленность.

“Социометрические звезды – девочки” значительно чаще ($p \leq 0,05$), чем другие выделенные группы девочек используют препятственно-доминантный тип реакций. Частое использование реакций этого типа отмечает фиксацию человека на препятствии, сосредоточение на нем без перспективы преодоления этого препятствия. В результате этой фиксации, столкнувшись с проблемой, человек не ставит перед собой задачи предпринять что-нибудь действительное для преодоления возникшей фрустрирующей ситуации, а отдает себя во власть негативных переживаний, таких как чувства недоумения, беспомощности, растерянности, злости, агрессии, отчаяния, страх возможной неудачи. У остальных трех выделенных групп девочек данные этого типа реакции практически одинаковы и не имеют значимых статистических различий (рис.1). У мальчиков младшего подросткового возраста, наоборот, с увеличением социометрического статуса уменьшается количество реакций “с фиксацией на препятствии” ($p \leq 0,01$). Чем выше социометрический статус, тем более мальчики младшего подросткового возраста склонны к самостоятельному принятию решений, поиску конструктивного выхода из проблемных ситуаций, стремлению в любой ситуации сохранить контакт в общении, автономию, право на свой собственный выбор. Они не застревают на негативных эмоциях обвинения, переживаниях неудачи, агрессии, яснее осознают альтернативы поведения и их последствия (рис. 1).

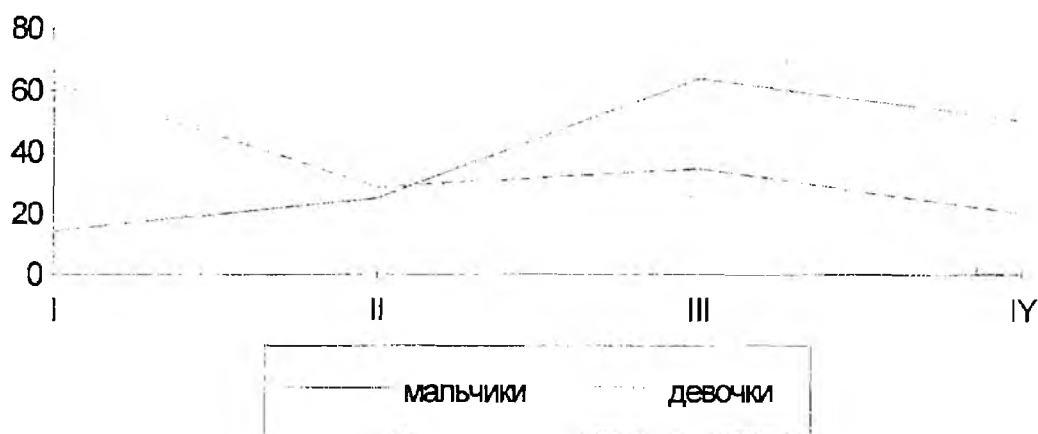


Рис.1. Использование препятственно-доминантного типа реакций младшими подростками разных статусных групп.

Чем меньше социометрический статус у девочек, тем чаще у них встречаются реакции “с фиксацией на самозащите” ($p \leq 0,05$). Большой процент проявления реакций этого типа характеризует слабую, уязвимую личность, сосредоточенную на защите самого себя, своего “Я”. Как показано на графике (рис.2), самозащитные реакции практически не свойственны “социометрическим звездам – девочкам”, но ярко проявляются у “изолированных девочек”. Исходя из полученных данных, мы можем предположить, что, оказавшись

в проблемной ситуации, "изолированные девочки" младшего подросткового возраста не способны предпринять что-либо для решения этой ситуации, они не склонны к поиску конструктивного решения возникшей проблемы, а направлены на поиск виновного, ответственного за произошедшее. Для них главное в любой ситуации – защита себя, своего "Я". У мальчиков по всем выделенным группам данные по этому типу реакций практически одинаковы и не имеют значимых статистических различий (рис.2). Однако следует отметить, что у мальчиков самозащитные реакции, в целом, встречаются чаще, чем у девочек (исключением является только группа "изолированных мальчиков").

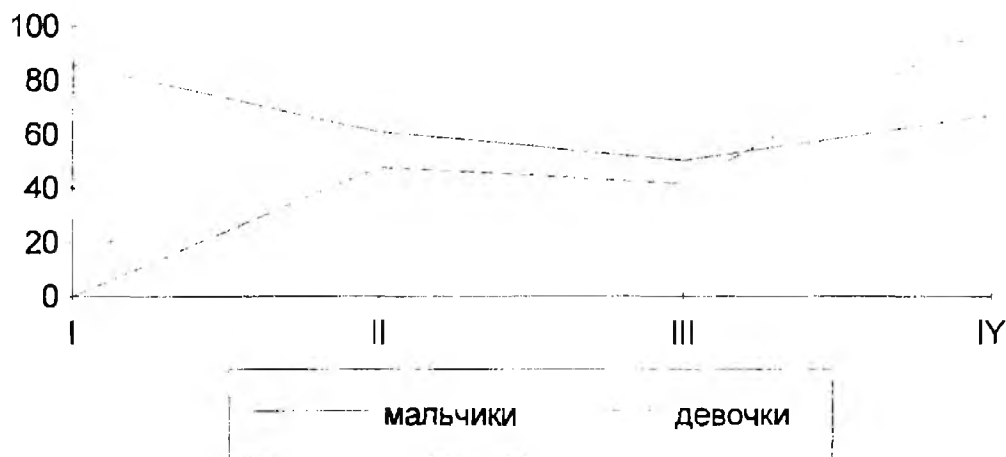


Рис. 2. Использование самозащитных реакций младшими подростками разных статусных групп

Основным направлением фрустрационных реакций "изолированных девочек" является экстрапунитивное направление ($p \leq 0,01$), т.е. реакции девочек этой статусной группы преимущественно направлены на окружающую среду либо в форме подчеркивания степени фрустрирующей ситуации, либо в форме осуждения, порицания окружающих, либо в форме различных требований к ним. Исходя из этого, мы можем отметить, что "изолированные девочки" излишне требовательны к своему окружению, у них отсутствует способность к адекватной оценке препятствий, и как следствие – их поведение может способствовать возникновению конфликтов. В ответах остальных трех выделенных групп девочек экстрапунитивные направления реакций встречаются значительно реже и не имеют значимых статистических различий между собой (рис. 3). У мальчиков выявляется тенденция более частого использования этого направления "социометрическими звездами", реже всего это направление фрустрационных реакций встречается в ответах "пренебрегаемых - мальчиков" ($p \leq 0,05$). Таким образом, наиболее требовательны к своему окружению в младшем подростковом возрасте девочки, находящиеся в психологической изоляции от одноклассников, и мальчики, являющиеся "любимцами класса".

В ответах "изолированных девочек" значительно реже, чем в ответах других выделенных групп девочек ($p \leq 0,05$), встречаются ответы интрапунитивного направления (рис. 4). Интрапунитивное направление характеризуется направленностью реакции на самого себя, с принятием вины за возникновение данной ситуации либо ответственности за ее исправление. Таким образом, "изолированные девочки" не склонны осуждать себя при возникновении фрустрирующей ситуации, им не свойственно чувство вины, чувство собственной неполноценности, угрызания совести. Они не склонны признавать

свою вину и брать на себя ответственность за разрешение фрустрирующей ситуации. "Изолированные девочки", в основном, ищут причину проблем, с которыми они сталкиваются, в своем окружении, исключая при этом возможность своего влияния на возникновение фрустрирующей ситуации, либо взятие на себя ответственности за ее исправление. У мальчиков по всем выделенным группам данные по этому направлению реакций практически одинаковы и не имеют значимых статистических различий.

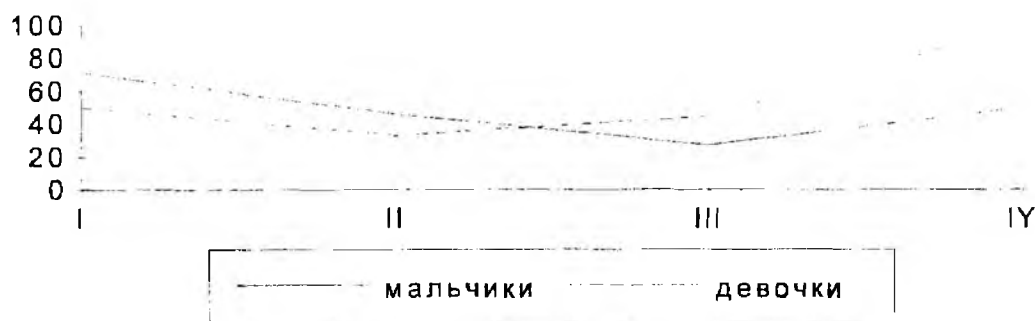


Рис. 3. Использование экстрапунитивного направления реакций младшими подростками разных статусных групп

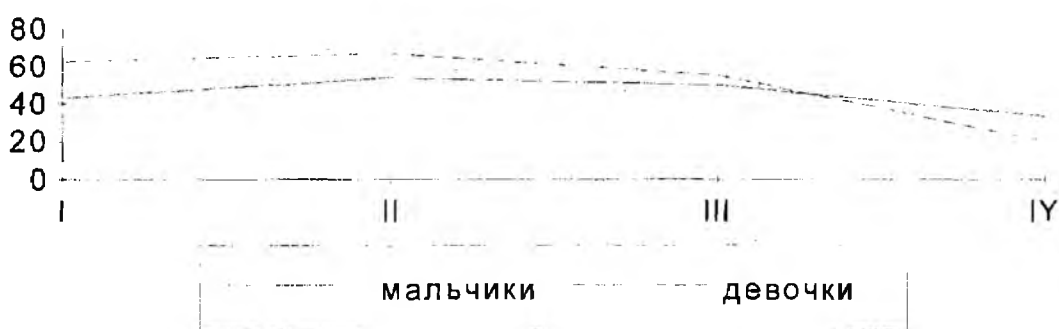


Рис. 4. Использование интрапунитивных реакций младшими подростками разных статусных групп

У "изолированных девочек" значительно выше, чем у остальных выделенных групп девочек, значения по фактору "Е" фрустрационных реакций ($p \leq 0,01$), который характеризует экстрапунитивные ответы самозащитного типа. Таким образом, мы можем предположить, что во фрустрирующей ситуации реакции "изолированных девочек" будут направлены на окружающих их людей и, зачастую, иметь открыто агрессивный характер. Для этой группы девочек свойственно проявление враждебности, порицания кого-нибудь или чего-нибудь в своем окружении, частое использование обвинений, упреков, сарказма. У мальчиков по всем выделенным группам данные по этому фактору практически одинаковы и не имеют значимых статистических различий.

С повышением социометрического статуса у девочек повышаются значения по фактору "Г" фрустрационных реакций ($p \leq 0,05$), описывающему интрапунитивные ответы препятственно-доминантного типа, смысловым содержанием которых является восприятие фрустрирующей ситуации как приносящей удовлетворение, как своего рода блага. У мальчиков по всем выделенным

группам данные по этому фактору практически одинаковы и не имеют значимых статистических различий.

У "социометрических звезд – мальчиков", по сравнению с остальными выделенными группами мальчиков, значительно снижены значения по фактору "е" фрустрационных реакций ($p \leq 0,05$), содержащему экстрапунитивные ответы необходимо-упорствующего типа, смысловым содержанием которого является ожидание, что кто-то должен разрешить фрустрирующую ситуацию. Таким образом, мы можем предположить, что "социометрические звезды – мальчики" находясь во фрустрирующей ситуации, будут склонны стремиться к беспристрастному поиску конструктивного решения в соответствии с правилами этики, будут стремиться разрешить фрустрирующую ситуацию самостоятельно, принимая на себя ответственность за исправление данной ситуации, а не требовать и ожидать помощи от других. У девочек по всем выделенным группам данные по этому фактору практически одинаковы и не имеют значимых статистических различий.

У "изолированных девочек" значительно ниже, чем у остальных выделенных групп девочек, значения по фактору G опросника Кэттелла ($p \leq 0,05$), который характеризует настойчивое стремление к соблюдению моральных требований и связан со степенью дружелюбности и уровнем группового сотрудничества. Характеризуя по этому фактору "изолированных девочек", можно отметить, что они склонны к непостоянству, легко бросают начатое дело, недобросовестны, эгоистичны, не прилагают усилий к выполнению общественных требований и культурных норм. У мальчиков по всем выделенным группам данные по этому фактору практически одинаковы и не имеют значимых статистических различий.

У "изолированных мальчиков" выше, чем у остальных выделенных групп мальчиков, значения по фактору E опросника Кэттелла ($p \leq 0,01$), который указывает на то, что они испытывают сильную потребность в автономии и борются за более высокое положение. Высокие оценки по данному фактору характеризуют изолированных мальчиков как более конфликтных, властных. Они стремятся к самостоятельности, независимости, действуют смело, энергично, активно, стремятся жить по своим собственным законам и соображениям, агрессивно отстаивают свои права на самостоятельность. У девочек по всем выделенным группам данные по этому фактору практически одинаковы и не имеют значимых статистических различий.

У "изолированных мальчиков" ниже, чем у остальных выделенных групп мальчиков, значения по фактору O опросника Кэттелла ($p \leq 0,05$), который показывает способность человека справляться с жизненными неудачами. "Изолированных мальчиков" можно охарактеризовать как более жизнерадостных, довольных жизнью и уверенных в своих делах и возможностях. Они стремятся найти интерес и новизну в любых событиях и делах. У девочек по всем выделенным группам данные по этому фактору практически одинаковы и не имеют значимых статистических различий.

С повышением социометрического статуса у мальчиков снижаются значения по фактору N опросника Кэттелла ($p \leq 0,05$), который можно интерпретировать как естественность и простота в поведении против искусственности и расчетливости. Таким образом, мы получаем, что мальчики с неблагоприятным социометрическим статусом характеризуются искусственностью, расчетливостью, умением вести себя холодно и рационально, не поддаваясь эмоциональным порывам. Они прежде чем предпринять что-либо оценивают свои шансы на успех. В противоположность им мальчики с благоприятным социометрическим статусом характеризуются естественностью, простотой в поведении, эмоциональностью, не поддаваясь расчетливости.

метрическим статусом характеризуются как открытые, наивные, общительные, плохо понимающие мотивы поведения окружающих. Они все принимают на веру, легко загораются общими увлечениями, не умеют хитрить и лгать, эмоции у них главенствуют над логикой. У девочек по всем выделенным группам данные по этому фактору практически одинаковы и не имеют значимых статистических различий.

С повышением социометрического статуса у мальчиков значительно повышаются значения по фактору Q₄ опросника Кэттелла ($p \leq 0,01$). Так, мальчики с благоприятным социометрическим статусом характеризуются как беспокойные, возбужденные, неусидчивые, не умеющие оставаться без дела даже в ситуации, благоприятной для отдыха. В то же время, мальчики с неблагоприятным социометрическим статусом невозмутимы, безразличны к удачам или неудачам, не стремятся к достижениям и переменам, удовлетворены любым положением дел. У девочек по всем выделенным группам данные по этому фактору практически одинаковы и не имеют значимых статистических различий.

У "изолированных девочек" значения значительно ниже, чем у других выделенных групп девочек, значения по второму ($p \leq 0,01$), третьему ($p \leq 0,05$), четвертому ($p \leq 0,05$) и шестому ($p \leq 0,01$) субтестам ШТУР, а также по итоговому показателю выполнения теста в целом ($p \leq 0,05$). Таким образом, мы можем сказать, что "изолированным девочкам" свойственны низкая осведомленность, малый запас знаний либо неумение им пользоваться, низкий уровень образования и актуализации ассоциаций, используемый для выдвижения догадок и гипотез, слабая способность к классификации. У мальчиков по всем выделенным группам данные по этому направлению реакций практически одинаковы и не имеют значимых статистических различий.

На основе полученных данных можно построить "модель" психологической изоляции, свойственную данному возрастному периоду.

Изолированные девочки младшего подросткового возраста, попав во фрустрационную ситуацию, с повышенной частотой будут отвечать в экстрапунитивной манере – предъявляя повышенные требования к своему окружению, и очень редко в интрапунитивной – принимая вину и ответственность за исправление данной ситуации на себя. Доминирующие у "изолированных девочек" реакции экстрапунитивного направления "самозащитного типа" свидетельствуют об их враждебности, высокой агрессивности по отношению к окружающим, характеризуют их как склонных обвинять и упрекать кого-либо или что-либо из окружающей среды, как более требовательных к окружению, неспособных к адекватной оценке препятствий, что порождает возможность возникновения конфликтов, в которых они обвиняют других. В то же время их можно охарактеризовать, как непостоянных, недобросовестных, с низкими моральными качествами. "Изолированным девочкам" свойственны низкая осведомленность, малый запас знаний либо неумение им пользоваться, низкий уровень образования и актуализации ассоциаций, используемый для выдвижения догадок и гипотез, слабая способность к классификации.

У "изолированных мальчиков" младшего подросткового возраста во фрустрационной ситуации будет преобладать более чем нормальная идея препятствия. Частое использование реакций этого типа отмечает фиксацию человека на препятствии, сосредоточение на нем без перспективы преодоления этого препятствия. В результате этой фиксации, столкнувшись с проблемой, человек не ставит перед собой задачи предпринять что-нибудь действенное для преодоления возникшей фрустрирующей ситуации, а отдает себя во власть негативных переживаний, таких как чувства недоумения, беспомощности, рас-

терянности, злости, агрессии, отчаяния, страх возможной неудачи. "Изолированные мальчики" младшего подросткового возраста характеризуются как властные, независимые, самоуверенные, конфликтные, упрямые до агрессивности, расчетливые, умеющие вести себя холодно и рационально, не поддающиеся эмоциональным порывам, веселые и жизнерадостные, уверенные в своих успехах и возможностях, излишне удовлетворенные и невозмутимые.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Коломинский Я.Л.** Психология взаимоотношений в малых группах. Мн., 1976. - 350 с.
2. **Общение и формирование личности школьника.** М., 1987. - 149 с.
3. **Балакирев В.П.** Отрицательные переживания у детей // Журнал практического психолога, 1996. №1. С. 12-23.
4. **Березовин Н.А., Коломинский Я.Л.** Учитель и детский коллектив. Мн., 1975. - 160 с.
5. **Божович Л.И.** Личность и ее формирование в детском возрасте. М., 1968. - 464 с.
6. **Ремшмидт Х.** Подростковый и юношеский возраст: Проблемы становления личности. М., 1994. - 320 с.
7. **Коломинский Я.Л.** Психология детского коллектива. Мн., 1984. - 239 с.
8. **Волков И.П.** Распределение поведенческих образцов в структурах межличностного общения // Человек и общество, 1969. Вып. 4. ЛГУ. С. 22.
9. **Gronlund N.E.** Sociometry in the Classroom. N.Y. 1959. - 290 с.
10. **Кузьмина Е.И.** Исследование детерминант свободы - несвободы от фрустрации // Вопросы психологии, 1997, № 4. С. 86 - 95
11. Экспериментально-психологическая методика изучения фрустрационных реакций. Методические рекомендации / Под ред. **Карвасарского Б.Д.** Л., 1984. - 22 с.

S U M M A R Y

The article is devoted to the exploration of interpersonal relationships' determination at a scholar group of young adolescents.

УДК 376.3

Л.Г. Ноздря

Адаптация детей с общим недоразвитием речи к условиям школьного обучения

Растущий организм ребёнка проходит ряд этапов социального существования, каждый из которых включает в себе множество факторов, предъявляющих новые и немалые требования. В современных условиях возрастание интенсивности действий и увеличение числа таких факторов обуславливает повышенные требования к адаптационным механизмам. Эффективность процесса адаптации в школе детей, страдающих речевой патологией, в значительной мере определяет успешность учебной деятельности, сохранения их физического и психического здоровья.

В зарубежной и отечественной психолого-педагогической литературе понятие адаптации, наполняясь всё новым содержанием, не сводится лишь к приспособлению организма к новым условиям окружающей среды. Человек вби-

рает в себя всё многообразие социальных связей и отношений, поэтому устойчивость человека к любым условиям существования и становление его как личности определяется не только биологическими, но и социальными механизмами, формирующимися в процессе усвоения опыта и ценностных ориентаций данного общества.

Р.В.Тонкова-Ямпольская [1] указывает, что возможность социальной адаптации возникает только в постнатальном онтогенезе, т.к. этот процесс неотделим от развития системы высшей нервной деятельности и сложных психических функций человека. В условиях различной микросоциальной среды у человека появляются определённые способы поведения, наиболее адекватные в тех или иных социальных условиях. При изменении условий меняются и поведенческие реакции, пока вновь не наступит гармония между требованиями среды и возможностями личности.

А.А. Налчаджян полагает, что при благоприятном течении процесса адаптации взаимоотношения личности и группы дают возможность личности без длительных внешних и внутренних конфликтов продуктивно выполнять свою ведущую деятельность, удовлетворять свои основные социальные потребности, в полной мере идти навстречу тем ролевым ожиданиям, которые предъявляет ей эталонная группа, переживать состояние самоутверждения и свободного выражения творческих способностей [2].

При поступлении ребёнка в школу сложившиеся в дошкольном возрасте формы жизнедеятельности уступают место новым, происходит смена ведущей деятельности в условиях новой ситуации развития – взаимоотношений "педагог – ученик – ученики". Проблема школьной адаптации приобретает особую значимость, когда в первом классе оказываются дети, имевшие до поступления в школу выраженные нарушения речи. Как известно, среда выступает не только как условие, но и как источник развития аномального ребёнка, развитие которого во многом зависит от его способности адаптироваться к изменяющимся условиям окружающего мира, гибко переходить от одних условий жизнедеятельности к другим, из одной сферы межличностных отношений в другую, устанавливая в каждом случае наиболее адекватный тип отношений и поведения.

Выдвинутое Р.Е. Левиной положение о связи речи с другими сторонами психического развития ребёнка, исследования Л.С. Выготского, А.Р. Лурия, В.И. Лубовского, показавшие большое значение речи в регуляции поведения, работы В.А. Артёмова, Н.И. Жинкина, А.Н. Леонтьева о роли речи в формировании мыслительных процессов в сфере коммуникации позволили предположить, что речевая патология и связанные с ней вторичные нарушения будут затруднять процесс приспособления, делая таких детей наиболее уязвимыми к негативным влияниям окружающей среды, в том числе и к интеллектуальным, эмоциональным и физическим нагрузкам в условиях школьного обучения, и неспособными к успешному самостоятельному их преодолению без специальной помощи. В трудах учёных-дефектологов прослеживается положение о том, что адаптация аномальных детей может успешно осуществляться лишь при учёте особенностей их психофизического развития и создании адекватного коррекционного учебно-воспитательного процесса [1], что легло в основу предпринятого нами исследования школьной адаптации детей с общим недоразвитием речи (ОНР).

Подход к школьной адаптации как сложному динамическому процессу построения оптимальных соотношений между личностью и социальной средой [3], предполагает исследование этой проблемы в различных средах общения

и на различных уровнях, а также различие внутренней стороны адаптации, т.е. содержания переживаний учащегося, и внешней стороны, отражающейся в картине поведения [4].

Исходя из установки личности на продуктивность в ведущей деятельности для данной возрастной категории детей, удовлетворённость социальных потребностей, самоутверждение в свободной творческой деятельности, мы предприняли попытку проанализировать те многообразные отношения, связи и зависимости, возникающие в этой принципиально новой социальной ситуации. В данном случае адаптация проходит в условиях школьного обучения, где ведущей деятельностью является учебная деятельность, носящая ярко выраженный групповой характер, социальная потребность реализуется в межличностном общении, формирование личности ребёнка приобретает несколько иную направленность в связи с принятием новой социальной позиции – позиции школьника. Таким образом процесс приспособления к условиям школьного обучения осуществляется на трёх уровнях: академическом, социальном и личностном [5].

Согласно теории Ж.Пиаже, адаптация обеспечивает равновесие между воздействием организма на среду и обратным воздействием среды, т.е. равновесие между процессом ассимиляции (или усвоением данного материала существующими схемами поведения) и процессом аккомодации (или приспособлением этих схем к определённой ситуации)[6], т.е. изменением самой личности под влиянием среды.

Следовательно, ребёнка, страдающего речевой патологией, можно считать вполне адаптировавшимся к условиям школьного обучения при наличии равновесия между процессами ассимиляции и аккомодации на всех уровнях.

Проводимое нами исследование (констатирующая его часть) направленно на изучение особенностей школьной адаптации детей с общим недоразвитием речи и выявление факторов, затрудняющих этот процесс. Целью первого этапа исследования являлось изучение процесса адаптации в академической, социальной и личностной сферах без учёта ассимиляционных и аккомодационных тенденций и выявление показателей, по которым адаптация проходила наименее успешно. Объектом исследования стали 33 учащихся первых классов СШ №18, 25, 31, 32, 40 г. Витебска, имевших до поступления в школу общее недоразвитие речи и посещавших детский сад для детей с тяжёлыми нарушениями речи. С целью изучения были использованы система экспресс-методик шкального типа для оценки различных параметров школьной адаптации, разработанная Т.В. Дорожевец (1996), тест школьной тревожности Филлипса, а также социометрические методы для исследования социально-психологического статуса ученика в детском коллективе, предложенные Я.Л. Коломинским [7].

При анализе полученных данных все учащиеся 1-х классов, имеющие общее недоразвитие речи, были распределены на три группы. Критерием выделения групп служил уровень адаптированности по тому или иному показателю. У детей с первым уровнем отмечается относительно высокая степень адаптированности к условиям школьного обучения. В академической сфере в первую группу (I уровень) вошли учащиеся, набравшие более 2/3 от максимального количества баллов по указанным показателям. В личностной сфере I уровень предполагал адекватную самооценку и менее 25% несовпадений по тесту школьной тревожности Филлипса. В сфере социальной адаптации к этой группе мы отнесли детей, которые оказались в благоприятных статусных категориях ("лидеры" и "предпочитаемые"), а также с коэффициентом удовлетворён-

ности в общении более 50 % [7]. В третью группу (III уровень) вошли дети с самыми низкими показателями адаптированности, процесс приспособления которых можно рассматривать как один из вариантов дезадаптации: менее 2/3 от максимального количества баллов, завышенная (заниженная) самооценка, более 75% несовпадений по тесту Филлипса, неблагоприятная статусная категория в детском коллективе и коэффициент удовлетворенности в общении менее 25%. Вторая группа занимает промежуточное положение по всем показателям. У каждого испытуемого по разным показателям был выявлен соответствующий уровень. Распределение детей по уровням академической адаптации выглядит следующим образом.

Таблица 1

Академическая адаптация учащихся 1-х классов с ОНР

| Уровень | Параметры | | | | | |
|---------|--------------------|------|--------------------|------|---|------|
| | Характер мотивации | | Выбор деятельности | | Выполнение основн. учебных обязанностей | |
| | Абс. число | % | Абс. число | % | Абс. число | % |
| I | 18 | 54.5 | 6 | 18.2 | 9 | 27.3 |
| II | 12 | 36.4 | 12 | 36.4 | 21 | 63.6 |
| III | 3 | 9.1 | 15 | 45.5 | 3 | 9.1 |

Как видно из таблицы 1, наиболее низкие показатели в академической сфере наблюдаются в выборе деятельности: преимущественный выбор игровой и трудовой деятельности. Более половины испытуемых (54,5%) в ходе учебной деятельности предпочитают получение знаний. Тем не менее нарушение регулирующей функции речи затрудняет овладение необходимыми компонентами предметной стороны учебной деятельности и выполнение основных учебных обязанностей.

В сфере личностной адаптации у 51,5% испытуемых была выявлена завышенная самооценка и достаточно низкая школьная тревожность (табл.2), что обусловлено некритичностью, игнорированием собственных ошибок.

Таблица 2

Личностная адаптация учащихся 1-х классов с ОНР

| Уровень | Параметры | | | |
|---------|------------|------|----------------------|------|
| | Самооценка | | Школьная тревожность | |
| | Абс. число | % | Абс. число | % |
| I | 16 | 48,5 | 30 | 90,9 |
| II | – | – | 3 | 9,1 |
| III | 17 | 51,5 | – | – |

Результаты исследования социальной сферы (табл.3) позволяют выделить достаточно большую группу учащихся, имеющих низкую удовлетворенность в общении (коэффициент удовлетворенности – 0-25%), что создаёт почву для

более низкого эмоционального самочувствия. Дети с нарушениями речи, обладая характерной для них несформированностью коммуникативных умений, часто оказываются изолированными от группы нормально развивающихся сверстников, не пользуются авторитетом в классе, имеют сниженную потребность в общении. Такая неспособность организовывать речевое и неречевое взаимодействие "учитель-ученик" и "ученик-ученик" приводит к определённым отклонениям в развитии личности ребёнка, неизбежным следствием которых является усугубление речевого дефекта. О.А. Гончаров, Г.Р. Новикова, В.Ф. Шалимов [8] указывают, что в младшем школьном возрасте (7-8 лет) в успешности обучения потребность сотрудничества, общения играет даже более важную роль, чем познавательная потребность, являющаяся активирующим началом мышления и других высших психических процессов.

Необходимо отметить, что в большинстве случаев отчётливо проявляется корреляция между степенью выраженности дефектов речи и проявлением тех или иных особенностей школьной адаптации детей с речевой патологией.

Проведённое исследование указало на необходимость дальнейшего изучения процесса адаптации к условиям школьного обучения детей с отклонениями в речевом развитии и разработки методических рекомендаций для логопедов и воспитателей речевых групп по формированию готовности дошкольников с общим недоразвитием речи, обеспечивающих успешную школьную адаптацию.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Кондрашин В.И.** Совершенствование социальной адаптации детей-сирот младшего школьного возраста с задержкой психического развития в условиях школы-интерната. Дисс. ... канд. пед. наук, М., 1991. С.36.
2. **Налчаджян А.А.** Социально-психическая адаптация личности. Ереван: Изд-во. АН Армянской ССР, 1988. С.18.
3. **Мамайчук И.И. Трошихина Е.Г.** Особенности психической адаптации учащихся вспомогательных школ-интернатов // Дефектология, 1997, № 3. С.14.
4. **Овчарова Р.В.** Практическая психология в начальной школе. М.: ТЦ Сфера, 1996. - 238 с.
5. **Дорожевец Т.В.** Изучение школьной дезадаптации. Витебск: Изд-во ВГУ, 1996. - 32 с.
6. **Пиаже Ж.** Избранные психологические труды. М.: Просвещение, 1969. С.30,66.
7. **Коломинский Я.Л.** Психология детского коллектива. Мн.: Народная асвета, 1984. С.133.
8. **Гончаров О.А., Новикова Г.Р., Шалимов В.Ф.** Нейропсихологическое исследование высших психических процессов у успевающих учеников начальных классов средней школы // Дефектология, 1996, № 6. С.14-17.

S U M M A R Y

The article is devoted to the results of the experimental research of the adaptation of children with general speech delay to the conditions of the educational process at school.



УДК 398(476)

А.С. Емяльянаў

Пантарыфма ў паэзіі беларускіх радзін

Радзінныя песні, што ўзніклі ў далёкім мінулым, захаваліся ў асноўным у беларусаў. Яны з'яўляюцца цудоўнымі ўзорамі нацыянальнай паэзіі. Грунтоўнае вывучэнне рыфмы ў радзіннай паэзіі дазваляе даць больш глыбокае і выразнае ўяўленне аб рыфме ў беларускай народнай песні наогул.

Шматлікія радзінныя песні здзіўляюць мноствам у іх славесна-музычным тэксце пантарыфмаў – калі літаральна ўсе словы некалькіх паэтычных радкоў прыгожа рыфмуюцца: "Дубровачка зашумела, / галовачка забалела" (АФА, 31) [1], "Лучынку не паліў, / сямеечку не будзіў" (АФА, 105), "калысачка цясовая, / дзіцятачка гатовае" (АФА, 151), "Папаліла бабулічка ясны свечы, сідзючы, / прагледзіла бабулічка ясны вочы, глядзючы" (РП, 178) [2], "Гараць свечачкі, усхліпаючы, / плачуць дзетачкі, уздыхаючы" (РП, 61), "Падушачкі пуховыя, / засцілачкі шаўковыя" (РП, 264).

І такія прыклады не адзінкавыя: "А старэнькую шанавачь будзем, / а маленькую гадавачь будзем. // Старэнькую – дзеля жаласці, / а маленькую – дзеля радасці. // Мы маленькую – у пялёначках, / а старэнькую – у прыначцы" (РП, 151), " Прадайма, куме, шчэ й валоў сорок, – вып'ема, куме, шчэ й у аўторак. // Прадайма, куме, гусей чарэду, / вып'ема, куме, шчэ й у сярэду" (РП, 453), "А за што ж яны пажурыліся, / а за што ж яны пасварыліся? // Ці за чарачку за мядовую, / ці за шышачку за хмялёвую? (РП, 411).

Радзіннай паэзіі ўласцівы і пантарыфмы, у якіх даволі часта сустракаюцца таўталагічныя рыфмы: " Маё будзець раждзёная, / тваё будзець баблёная" (РП, 161), "Будзем трубку краіць, / будзем бабку дарыць" (РП, 226), "Дзевятую рысю – каля рукава, / дзсятую лісу – каля каўняра" (ПНСА, 316) [3], "Столікі мае засланыя, / госцікі мае зазваныя" (ПНСА, 347), "А чаму ты, яліначка, незялёная? / А чаму ж ты, Арыначка, невясёлая?" (ПНСА, 320-321), "А наша кумачка паездачкі любіць, / а нам кумачка канфетачкі купіць" (АФА, 327), "Бабка к унучцы баразёнкай ішла, / бабка унучцы парасёнка нясла" (АФА, 356).

Эмацыянальна-эўфанічная мілагучнасць пантарыфмаў узмацняецца, калі ў іх уваходзяць разнастайныя гукавыя анафары: "А ўчора бабка на радзінках была, / А сядзеньня бабка на ксцінкі прыйшла" (РП, 282), "А ў саду дубок лахмаченькі, / А ў даму кумок багаценькі" (АФА, 339), "А парсюк квічыць, / а пастух крычыць" (АФА, 695), "Ды зацвіцела калінка ў лазе, / ды захварэла Марылька ў палазе" (РП, 67), "Ай, запражыце кароўку-лабатку, / ай, павязіце бабульку-гарбатку" (АФА, 255).

Не менш выразныя і пантарыфмы, кампанентамі якіх выступаюць паўторы, размешчаныя ці то ў пачатку радкоў: "Півушка, півушка ты піўное, / дзівушка, дзівушка ты дзіўное" (ПНСА, 327), "Шуміць, шуміць дубровачка, / стогнець, стогнець дарожачка" (РП, 405), ці то ў канцы: "Вяровачкі пняковыя, пняковыя, / пялёначкі шаўковыя, шаўковыя" (АФА, 1401).

Музычна-паэтычнае гучанне пантарыфмаваных песенных радкоў не пас-

лабляецца нават і ў тых выпадках, калі ў асобны радок укліньваецца лішняе слова, якое не мае сабе адпаведнага гукавога паўтору ці наогул адсутнічае ў другім: "А сойдземся, – павітаемся, / разойдземся, — распрашчаемся" (РП, 432), "А гарэлачку п'еш, / як у лейку льеш" (РП, 344).

Прыведзеныя прыклады – красамоўнае сведчанне таго, што рыфма ў народнай песні з'яўляецца не толькі вынікам сінтаксічнага паралелізму, хаця ўвогуле ён ляжыць і ў аснове пантарыфмы.

Радзіннай паззіі ўласцівы і даволі рэдкі вопыт перакрываючай пантарыфмы: "Запражыце, запражыце / каня варанога, / адвязіце, адвязіце / кума маладога" (РП, 299). Па-майстэрску створана і наступная пантарыфма, якая звязвае і песенныя радкі аднаго інтанацыйна-сінтаксічнага перыяду, і адначасова дзве чатырохрадковыя страфы: " Ох вы, столькі ж да мае, / вы цісовенькія, / ох, чаго вы стаіце / незасціланыя? // Ох вы, госцікі мае, / вы любовенькія, / ох, чаго вы сядзіце / нечастовенькія?" (РП, 438). Самабытнае рытміка-інтанацыйнае счাপленне і наступных радкоў, у якіх зноў-такі вядучая роля належыць пантарыфме: "Ні за яблочки, ні за садовыя, / а за дзетачкі за хрышчоныя, / ні за трэсачкі за сячоныя, / а за дзетачкі за хрышчоныя" (РП, 408). Тут маем не толькі перакрываючую рыфмоўку, але і падкрэслена выразнае гукавое перакліканне першага і другога, другога і трэцяга, трэцяга і чацвёртага радкоў. Акрамя таго, інтанацыйна-гукавое адзінства ўсёй страфы дасягаецца таксама і ўвядзеннем у яе суцэльнага вертыкальна-гарызантальнага паўтору прыназоўніка за.

Наогул, характэрна, што народ надзвычай віртуозна ствараў дзівосна неразрыўныя сэнсава-музыкальныя і інтанацыйна-эўфанічныя маналіты. Узяць хаця б наступны прыклад:

Па сянёх, сянёх па навюсенькіх
Ходзіць Манечка памалюсеньку,
Кажыць Ванечку паціхусеньку:
- Ой, схадзі, схадзі па бабусеньку.

(АФА, 79)

Разгледзім гэты ўрывак больш дэтальна. Пантарыфма – а на ёй ляжыць вядучая функцыя – у прыведзеным прыкладзе знаходзіцца ў зайздросным акружэнні. Перш за ўсё, яе канцавыя рыфмы ў сваю чаргу рыфмуюцца і з канцавымі словамі побач стаячых радкоў, у выніку чаго ўтвараецца чацвярная – прычым разнародная – рыфма: "па навюсенькіх – памалюсеньку – паціхусеньку – па бабусеньку". Да таго ж, унутры пачатковага радка добра чуецца эўфанічнае перазвоньванне паміж яе састаўнымі часткамі: "па сянёх, сянёх" і "па навюсенькіх", у першай з якіх да месца выкарыстаны паўторы. Рытміка-меладычна пераклікаюцца таксама першы і чацвёрты радкі, дзякуючы сінтаксічна паралельнаму размяшчэнню ў іх слоў. І ў гэтым размяшчэнні не апошняе месца адведзена адэкватна-сінтаксічным паўторам "сянёх, сянёх" і "схадзі, схадзі". Ці вось такі яркі прыклад:

Ой, расцвіцела ў полі макоўка,
Ой, забалела у Полі галоўка,
Ой, зажадала вішнёвага соку,
Ой, прывядзіце вы Колечку з току.

(АФА, 55)

Ён паказальны як сваёй каларытнай пантарыфмай (у ёй, дарэчы, нельга не

звярнуць увагі на цудоўную аманімічную рыфму "у полі – у Полі", у якой да ўсяго яшчэ састаўным кампанентам выступае і імя уласнае, так і арыгінальным счাপленнем усіх радкоў. Па-першае, у гэтым важную ролю выконвае гукавая анафара – паўтарэнне ў пачатку кожнага радка выклічніка-вокліча "ой", замілавана імітуючага стогны парадзіхі. Па-другое, канцавы радок пантарыфмы звязаны з наступнай пачатковай рыфмай ("забалела – зажадала"). Па-трэцяе, перадапошні і канцавы радкі гэтага інтанацыйна-сінтаксічнага перыяду арганічна аб'яднаны сумежнай рыфмай "соку – з току". І, па-чацвертае, асобна варта сказаць і пра пачатковую трайную дзеяслоўную рыфму "расцвіцела – забалела – зажадала" у спалучэнні з анафарай "ой". Такая рыфма выразна перадае градацыйнае нарастанне паслядоўных падзей. І як кульмінацыйны момант усяго гэтага: "Ой, прывядзіце" – прывядзіце мілага. І думаецца, што не выпадкова іменна ў гэтым месцы пачатковая рыфма абрываецца, каб тым самым сканцэнтраваць увагу слухача, глыбей данесці да яго фізічны стан гераіні песні. А таму мы ніяк не можам пагадзіцца з Б.П. Ганчаровым, што пантарыфма "практычнага значэння... не мае і выкарыстоўваецца пераважна ў жартоўных двухрадкоўях" [4]. Дарэчы, не толькі ў вуснай, але і ў пісьмовай паэзіі нямала сустракаецца шэдэўраў, у якіх па-майстэрску выкарыстана гэтае сугучча. Ва ўсякім выпадку, вобразна-сэнсавых і інтанацыйна-рытмічных маналітаў у радзіннай паэзіі – мноства. Вось яшчэ некаторыя з іх:

А кароўкі рагатыя,
А авечкі касматыя,
А дачушкі красівыя,
А сыночкі шчаслівыя.
(АФА, 186)

Панясу я яму есці,
Чы не скажа ён мне сесці,
Панясу я яму піці,
Чы не будзе гаварыці.
(РП, 581)

А тут, тут мая вутачка была,
Яна ж тут і гняздзечка віла,
Яна ж тут і яечка знесла.
(ПНСА, 319)

Адвязіце бабку паціхусеньку,
Прывязіце бабку ў карчомачку,
Напаіце бабку ды гарэлачкай,
Напаіце бабку ды п'янюсенька.
(РП, 276)

Звернем увагу на даволі своеасаблівае счাপленне сінтаксічна паралельных пантарыфмаваных двухрадкоўяў апошняга прыкладу. Хаця яўна чуюцца пачатковая скразная рыфма, усё ж намнога мацней гукавое сугучча ў пачатку радкоў паміж першым і другім – з аднаго боку, і трэцім і чацвёртым – з другога. Самабытна зўфанічнае перакліканне і канцавых слоў. Назіраецца не толькі сумежная рыфмоўка, але і яшчэ значна званчэй перазвоньваюцца словы першага і апошняга (паціхусеньку – п'янюсенька), другога і трэцяга (карчомачку – гарэлачкай) радкоў.

Разгледжаныя прыклады – не проста яркае сведчанне моцна развітога чуцця народа, яго вытанчанага валодання словам. Гэта сапраўдныя ўзоры непераўзыйдзенай кампазіцыйнай архітэктонікі песеннага тексту – сапраўды жывога арганізма, "кожная клетачка якога знаходзіцца ў складаным узаемадзеянні" [5]. За багацейшымі разнастайнымі гукавымі супадзеннямі – надзвычайныя творчыя намаганні народных спевакоў, якія на працягу многіх стагод-

дзяў з пакалення ў пакаленне няспынна адшуквалі трапныя гукавыя сугучнасці, пастаянна шліфавалі кожны радок.

ЛІТАРАТУРА

1. АФА – асабісты фальклорны архіў, ў якім змешчаны сабраныя намі радзінныя песні на Віцебшчыне (далей АФА і старонка).
2. *Радзінная паэзія* / Укладанне, сістэматызацыя, уступны артыкул і каментарыі **М.Я. Грынблата**. Мн., 1971 (далей РП і старонка).
3. *Песні народных свят і абрадаў* / Укладанне і рэдакцыя **Н.С. Гілевіча**. Мн., 1974 (далей ПНСА і старонка).
4. *Словарь литературоведческих терминов*. М., 1974. С. 258.
5. **Янковский Н.А.** Поэтика белорусской социально-бытовой сказки // Прозаические жанры фольклора народов СССР. Мн., 1974 С. 171.

S U M M A R Y

The musical-poetical sounding in the songs' lines (where all the words are rhymed) which accompany byelorussians' ceremonies connected with the birth of a child are examined on the rich concrete material.

УКД 808.26-3-022

А.С. Дзядова

Лексічныя сродкі выражэння псіхічнай дзейнасці чалавека ў "Александрыі" пачатку XVII ст.

Старабеларуская літаратурна-пісьмовая мова знайшла найбольш поўнае адлюстраванне ў помніках свецка-мастацкага характару, сярод якіх прыкметнае месца займае пераклад "Александрыі" пачатку XVII ст. (рукапіс Дзяржаўнай публічнай бібліятэкі імя М.Я. Салтыкова-Шчадрына ў Санкт-Пецярбургу, F. XVII. 5). Гэты помнік стаў адной з найбольш каштоўных крыніц у плане даследавання таго, як фарміраваўся і развіваўся слоўніковы састаў беларускай мовы ў XVII ст. Шырыня тэматыкі і высокая лінгвістычная змястоўнасць "Александрыі" абумовілі тут значную семантычную разнастайнасць лексічнага матэрыялу.

На агульным слоўніковым фоне помніка адзін з самых вялікіх лексічных пластоў утвараюць намінацыі, якія характарызуюць чалавека у псіхічных адносінах. Назвы псіхічнай дзейнасці чалавека ўяўляюць неаднародны ў семантычных і граматычных адносінах поліфункцыянальны слоўніковы матэрыял, што дазваляе вылучыць сярод іх тры лексіка-семантычныя разрады, якія ўключаюць у свой склад:

- назвы, якія характарызуюць разумовую дзейнасць чалавека;
- назвы, якія характарызуюць маўленне чалавека;
- назвы, якія характарызуюць пачуццёвы бок псіхікі чалавека.

Для характарыстыкі чалавека ў псіхічных адносінах выкарыстаны лексічныя сродкі рознай граматычнай прыналежнасці. Аднак найбольшая колькасць лексем уяўляе сабой дзеяслоўныя найменні. І гэта невыпадкова: менавіта дзеяс-

лоў з прычыны выключнай разнастайнасці сваіх граматычных катэгорый і формаў, багацця парадыгматычных і сінтагматычных сувязей найбольш тыпова і поўна адлюстроўвае псіхічныя пачуцці чалавека.

Так, сярод назваў разумовай дзейнасці чалавека самую вялікую ў колькасным выражэнні лексіка-семантычную групу (ЛСГ) утвараюць дзеясловы інтэлектуальнай дзейнасці, якія аб'ядноўваюцца ўнутры яе наяўнасцю агульнай архісемы 'ментальная дзейнасць чалавека' [1]. Да ядра ЛСГ "інтэлектуальных" дзеясловаў адносяцца намінацыі, якія непасрэдна абазначаюць сам разумовы працэс ці яго вынік. Цэнтральную пазіцыю тут займае дзеяслоў *розумети* 'разумець'. Яго месца вызначаецца семемай – у ёй прысутнічае толькі ядзерны семантычны кампанент (катэгарыяльна-лексічная сема) з указаннем выключна на інфармацыйны змест разумовага працэсу, дэталізацыя якога дасягаецца за кошт ужывання пры дзеяслове аб'екта, на які накіравана разумовая дзейнасць, у форме назоўніка ці займенніка ў вінавальным склоне. Указанне на вынік інтэлектуальнага працэсу (атрыманне інфармацыі) змяшчаюць у сабе прэфіксальныя дэрываты *врозумети, зрозумети, порозумети* – 'зраумець'. Семантычнай блізкасцю да дзеяслова *розумети* характарызуецца дзеяслоў *мыслити* 'мысліць, думаць'. У кантэксце помніка шырока ўжываюцца ўтвораныя на старабеларускай моўнай глебе яго дзеяслоўныя дэрываты, у склад якіх уваходзяць фарманты прэфіксальнага тыпу у-, роз-, по-, за-, вы-: *умыслити* 'задумаць, надумаць, вырашыць', *розмыслитисе* 'разважаць, падумаць, памеркаваць', *помыслити* 'падумаць', *замыслитисе* 'задумацца', *вымышляти* 'выдумляць, вынаходзіць'.

Багаццем лексічнага матэрыялу вызначаецца перыферычная зона ЛСГ дзеясловаў разумовай дзейнасці. У ёй размешчаны тыя лексемы, у якіх інтэгральны семантычны кампанент з указаннем на разумовую дзейнасць адыходзіць на другі план, а дамінуючыя пазіцыі займаюць пэўныя дыферэнцыяльныя семы. Найбольшай колькасцю словаўжывання ў "Александрый" характарызуюцца "перыферычныя" дзеясловы ведаў і памяці. Актуалізацыя семы 'захоўваць у памяці пэўную інфармацыю' выразна праяўляецца ў семантыцы дзеясловаў *ведати* і *знати*. Прэфіксальныя дзеяслоўныя ўтварэнні *узнати, познати, розознавати* – 'пазнаць, даведацца, выведоватисе – 'распазнаць, адрозніць', а таксама дзеясловы тыпу *учити, читати, зличити* і інш. ідэнтыфікуе семантычны кампанент 'набываць веды шляхам разумовай дзейнасці'. Семантычную мікрагрупу дзеяслоўных абазначэнняў памяці ўтвараюць наступныя аднакаранёвыя лексемы: *паметати* 'памятаць', *вспоминати, вспа(о)метати* – 'узнаўляць у памяці', *напоминати* 'напамінаць', *запа(о)метати, запомнити* – 'забыць' і інш.

Прамежкавую паміж ядром і перыферыяй лексіка-семантычную падгрупу – т.зв. "сярэдні пласт" – утвараюць лексемы, у семантыцы якіх прысутнічае ўказанне на ментальны стан, што ўзнік як "вынік інтэлектуальных намаганняў, якія папярэднічалі яму" [2]. Аднак архісема 'разумовая дзейнасць' істотна паслабляецца за кошт актывізацыі і іншых сем, якія дэталізуць працэс разумення. Большасць дзеяслоўных кампанентаў т.зв. "сярэдняга пласта" абазначаюць разнастайныя ўласцівасці інтэлекту чалавека. Гэтая падгрупа слоў вызначаецца рухомасцю свайго складу, бо паддаецца семантычнай градацыі ў залежнасці ад ступені набліжэння да ядра ці перыферыі. Напрыклад, бліжэй да ядра знаходзяцца такія дзеясловы, як *мнимати, домниватисе, розважати, розмышляти* – 'думаць, меркаваць, разважаць', *доказати, досведчити, потвердити* – 'даказаць, давесці, пацвердзіць' і інш. У іх семемах відавочная перавага катэгарыяльна-лексічнай семы 'думаць, разважаць'. У семантычных адносінах набліжаны больш да перыферыі, чым да ядра, лексемы *уверити* 'паверыць, пераканацца', *уфати* 'давяраць, спадзявацца, разлічваць', *споде-*

ватисе 'спадзявацца', *вонтпиту* 'сумнявацца', *дапусціць, дазволіць* – 'дазволіць', *згодзіцца, прызволіць* – 'згадзіцца', *спротивіцца* 'запырэчыць, выказаць пратэст'. У семантыцы гэтых дзеяслоўных абазначэнняў адбываецца паслабленне пазіцыі ўказанай вышэй катэгорыяльна-лексічнай семы за кошт актывізацыі сем іншага характару.

Самую багатую ў колькасным выражэнні і семантычна ёмістую ЛСГ назваў маўленчай дзейнасці чалавека ўтварае таксама дзеяслоўная лексіка. Гэта тлумачыцца тым, што працэс маўлення, які суправаджае любую дзейнасць чалавека, – актыўны працэс, а таму для яго абазначэння выкарыстоўваюцца найперш дзеясловы. Дзеяслоўная лексіка маўлення нясе ў сабе самыя разнастайныя значэнні вусных і пісьмовых зносін і ў большасці выпадкаў з'яўляецца арганічным элементам дыялогу – аднаго з найбольш ужывальных кампанентаў сінтаксічнай арганізацыі тэксту ў помніку. Агульнай семантычнай прыметай кампанентаў дадзенай ЛСГ з'яўляецца ўказанне на працэс размовы. Аднак, як заўважае В. П. Бахціна, "кожны дзеяслоў мае значэнне пэўнага маўленчага акта. Гэта можа быць або агульнае, або дыферэнцыраванае значэнне гаварэння" [3]. ЛСГ дзеяслоўных абазначэнняў, інтэграваных агульным семантычным кампанентам 'гаварыць', уяўляе сабой неаднародную ў семантычным плане сукупнасць слоў, што дазваляе вылучыць у яе межах некалькі лексіка-семантычных падгруп:

- дзеясловы моўнага паведамлення;
- дзеясловы моўных зносін;
- дзеясловы, якія абазначаюць працэсы маўленчага акта, звязаныя з іншымі бакамі жыцця і дзейнасці чалавека.

Цэнтральнае месца сярод іх займае першая падгрупа, кампаненты якой абазначаюць такі маўленчы акт, у якім не выражаны змест выказвання, яго тэма, а змяшчаецца толькі ўказанне на сам факт вымаўлення ў працэсе моўных зносін. Асноўная функцыя дзеяслоўных лексем моўнага паведамлення – інфармацыйная. Нягледзячы на тое, што ўсе яны ўтрымліваюць у сабе найбольш агульную семантычную прымету – архісему 'гаварыць, вымаўляць', сярод іх не назіраецца ўнутранага семантычнага адзінства. Так, некаторыя называюць працэс маўлення без якой-небудзь дадатковай яго характарыстыкі ў найбольш абагульненым выглядзе і не ўтрымліваюць у сваёй семантыцы ўказання на характар або якасць дзеяння. Да дзеяслоўных абазначэнняў т.зв. "чыстага працэсу маўлення" [3] – назавём іх базавымі – адносяцца наступныя: *речи, мовіць, опаведати, расказваць, аб'явіць* і інш. Наяўнасць парадыгматычных сувязей вызначае іх паралельнае функцыянаванне ў помніку. Асобную семантычную мікрагрупу дзеясловаў моўнага паведамлення ўтвараюць назвы, у семантыцы якіх змешчана не толькі ўказанне на працэс маўлення, але і яго дадатковая характарыстыка ў залежнасці ад спосабу ўтварэння або змацыянальнага боку. Напрыклад, *шепчати* 'гаманіць, шумець', *взываць* 'усклікаць', *крычаць* 'крычаць', *верэцца* 'лямантаваць, скавытаць, верашчаць'. У семемах гэтых лексічных адзінак архісема 'гаварыць, паведамляць' адыходзіць на другі план, а вядучыя пазіцыі займаюць пэўныя градуальныя семы, якія абазначаюць інтэнсіўнасць, розныя ступені праяўлення названага дзеяння.

Параўнальна невялікай семантычнай разнастайнасцю вызначаецца лексіка-семантычная падгрупа дзеясловаў моўных зносін, якія характарызуюць камунікатыўны бок маўлення. Яе арганізуючы цэнтр (ядро) утварае антанімічная пара *пытати* – 'пытаць, спытаць' – *отпаведати* 'адказаць'. Дадатковая характарыстыка дзеянняў, якія выражаюць названыя дзеясловы, змяшчаецца часцей у семантыцы простага мовы або ў даданым дапаўняльным сказе. Асноўнай сюжэтна-кампазіцыйнай формай твора, дзе рэалізуюць сваё

значэнне дзеясловы моўных зносін, як і большасць дзеясловаў моўнага паведамлення, выступае дыялог. Значэнне моўных зносін найбольш тыпова і выразна выражана ў семеме дзеяслова *розмовляти* 'весці размову, размаўляць'. Прысутнасць семы 'раіць, даваць параду' відавочная ў семантыцы дзеяслова *радити*. Семантычнай эквівалентнасцю характарызуюцца зваротныя дзеясловы *змовитисѧ* і *сприсегагитисѧ* – 'змовіца, згаварыцца, прыйсці да згоды'.

Асобную лексіка-семантычную падгрупу ўтвараюць дзеясловы, якія абазначаюць працэсы маўленчага акта, звязаныя з іншымі бакамі жыцця і дзейнасці чалавека. Працэс маўлення выражаны дзеяслоўнымі лексемамі гэтай падгрупы дыферэнцыравана, у сувязі з чым у яе межах вылучаюцца некалькі семантычных мікрагруп:

- дзеясловы са значэннем волевыяўлення і моўнага ўздзеяння;
- дзеясловы са значэннем эмацыянальных адносін і ацэнкі;
- дзеясловы моўнага звароту;
- дзеясловы, звязаныя з працэсам чытання і пісьма;
- дзеясловы, звязаныя з паняццямі рэлігійнага культу.

Найбольшай колькасцю словаўжыванняў прадстаўлены кампаненты першай семантычнай мікрагрупы, інтэграваныя агульным семантычным кампанентам 'мэта маўлення', пад якой трэба разумець "магчымасць маўленчага ўздзеяння на адрасата, якая патрабуе фізічнай ці псіхічнай рэакцыі адрасата" [4]: *казати, приказати, росказати* – 'загадаць, распарадзіцца'. Як сведчыць аналіз сінтагматычных асаблівасцей гэтых лексем, у пераважнай большасці выпадкаў яны рэалізуюць сваю семантыку ў спалучэнні з аб'ектным інфінітывам, напрыклад: *казал читати, приказал высѧчи, росказал поймати*. Пры абсалютнай семантычнай тоеснасці ў адным сінанімічным радзе з вышэй названымі дзеясловамі трэба разглядаць спарадычна ўжытыя ў помніку найменні *вѧлетѧ* і *справѧти*. Агульнае значэнне моўнага ўздзеяння 'прасіць, схіляць да згоды каго-небудзь' мае дзеяслоў *просѧти*.

Даволі ўжывальнымі ў кантэксце даследаванага перакладу з'яўляюцца дзеяслоўныя лексемы другой семантычнай мікрагрупы са значэннем эмацыянальных адносін і ацэнкі: *хвалѧти* 'хваляць', *залѧцѧти* 'ухваляць, праслаўляць', *увѧлбѧти* 'праславіць', *сварѧтисѧ* 'сварыцца', *солгѧти* 'салгаць' і інш. Семная структура гэтых дзеясловаў вызначаецца актуалізацыяй пэўных эмацыянальна-канататывых сем (адабрэння ці неадабрэння), з аднаго боку, і паслабленнем катэгарыяльна-лексічнай семы 'гаварыць, сказаць', з другога боку.

Сярод дзеясловаў моўнага звароту самай шырокаўжывальнай з'яўляецца лексема *возвѧти* 'паклікаць, склікаць'. У семантычнай апазіцыі знаходзяцца паміж сабою дзеяслоўныя абазначэнні, звязаныя з рытуалам ветлівасці, *поздоровѧти* 'прывітаць' і *пожѧкнатисѧ* 'развітацца'.

На перыферыі лексіка-семантычнай падгрупы дзеяслоўных найменняў, якія абазначаюць працэсы маўленчага акта, звязаныя з іншымі бакамі жыцця і дзейнасці чалавека, знаходзяцца дзве апошнія семантычныя мікрагрупы – дзеясловы, звязаныя з працэсам чытання і пісьма (*читѧти, писѧти*), і дзеясловы, звязаныя з паняццямі рэлігійнага культу (*молѧтисѧ, чаровѧти, пророковѧти, присѧгагѧти*). Перыферыйнае становішча гэтых мікрагруп вызначаецца актуалізацыяй у семемах іх дзеяслоўных абазначэнняў тых семантычных кампанентаў, якія характарызуюць разумовую дзейнасць чалавека.

У межах лексіка-семантычнага разраду назваў, якія характарызуюць пачуццёвы бок псіхікі чалавека, найбольшай колькасцю лексічных адзінак прадстаўлена ЛСГ дзеясловаў, унутры якой можна выдзеліць чатыры лексіка-семантычныя падгрупы:

- дзеясловы адчування;

- дзеясловы жадання;
- дзеясловы эмацыянальнага стану і перажывання;
- дзеясловы эмацыянальных адносін.

Асноўнае, апорнае значэнне для кампанентаў названых лексіка-семантычных падгруп – значэнне пачуццёвай дзейнасці чалавека ў яе розных аспектах. Дзеясловы першай лексіка-семантычнай падгрупы ў якасці ядзернай семы маюць сему 'зведваць, перажываць нейкае адчуванне'. Да іх ліку адносяцца нешматлікія паводле выкарыстання лексемы: *чуті* 'успрымаць шляхам адчування', *здацісе* 'здацца, паказацца, уявіцца', *терпеты* 'цярпець', *здержати* 'устаць, не паддацца ўздзеянню чаго-небудзь', *гордзіти* 'пагарджаць, грэбаваць', *брыдзітисе* 'адчуваць агіду' і інш.

Невялікай семантычнай разнастайнасцю характарызуецца другая лексіка-семантычная падгрупа – дзеясловы жадання, у семантыцы якіх дамінуе асэнсаванае адчуванне пэўных патрэб чалавека, звязанае з імкненнем іх задаволіць. Семантычная эквівалентнасць характарызуе кампаненты наступнага сінанімічнага рада: *хотеты* – *жа(а)даты* – *волеты* – *рачыты*, аб'яднаныя агульнасцю значэння 'хацець, жадаць', якое часцей рэпрэзентуецца ў канструкцыі "дзеяслоў жадання + інфінітыў".

Даволі значная семантычная разнапланавасць вызначае дзеясловы эмацыянальнага стану і перажывання. У іх семантычнай структуры з'яўляецца абавязковай наяўнасць семантычнага кампанента з указаннем на пэўны эмацыянальны стан, пры якім чалавек перажывае тыя ці іншыя пачуцці. Носьбітам агульнай катэгарыяльнай семантыкі з'яўляецца сема 'зведваць, перажываць нейкае пачуццё'. Па колькасных паказчыках найбольшую ўдзельную вагу складаюць тут прыклады выкарыстання карэлятыўнай пары *смутітисе* 'смуціцца' – *засмутітисе* 'засмуціцца'. З аналагічным значэннем фіксуецца ў помніку дзеяслоў *клопотітисе* 'журыцца'. У семантычнай апазіцыі да гэтых намінацый знаходзяцца дзеясловы *веселітисе* 'весаляцца, радавацца', *увеселітисе* 'развесаляцца, узрадавацца', *подвеселіти* 'развесаляць', *урадовацісe* 'узрадавацца'. "Семантычным супрацьстаяннем" вызначаюцца таксама дзеяслоўныя лексемы *плакаты* 'плакаць' і *смеятисе* 'смяцца'. Наяўнасць парадыгматычных сувязей характарызуе дзеясловы *бояты* (*бояцісe*) 'баяцца' і *лекатысe* 'палохацца, пужацца, баяцца'. Агульнасць семантыкі характэрна і для такіх сінанімічных пар, як *дивоватысe* і *здуметисе* – 'здзіўляцца, дзівіцца'; *сорометисе* і *встыдзітисе* – 'саромецца'; *розгневатисе* і *попудітисе* – 'разгневацца, раззлавацца'. Супрацьлегласць значэнняў уласціва для спарадычна ўжытых антанімічных найменняў *успокоітисе* 'супакоіцца' і *тревожытисе* 'трывожыцца, турбавацца'.

Семантычнай разнастайнасцю кампанентаў характарызуецца апошняя лексіка-семантычная падгрупа дзеясловаў эмацыянальных адносін. Адны з іх выражаюць перажыванні пэўных пачуццяў, выкліканых адносінамі да каго-ці чаго-небудзь: *міловаты* 'выказваць увагу, любіць', *любіты* 'любіць', *кохаты* 'адчуваць задавальненне ад чаго-небудзь, мець цягу да чаго-небудзь', *ненавідеты* 'ненавідзець', *зазреты* 'зайздросціць', *жаловаты* 'адчуваць жаль, шкадаваць', *ужалітисе* 'злітавацца, лашкадаваць'. Другія змяшчаюць у сабе ўказанне на эмацыянальны стан, звязаны з пэўным пачуццём: *падобатисе* 'падабацца', *кохатысe* 'мілавацца, любаваліцца, кахаць'. Трэція ж акцэнтуюць увагу на эмацыянальныя адносіны паміж людзьмі і праяўленне гэтых адносін у іх паводзінах: *тешыты* 'суцяшаць', *целоваты* 'цалаваць', *блюзніты* 'блюзніць', *уволочаты* 'прыніжаць, абражаць', *ускаржатысe* 'скардзіцца'. Да вышэйназваных лексічных адзінак далучаюцца ў семантычным плане дзеясловы маўлення са значэннем эмацыянальных адносін і ацэнкі, напрыклад: *хваліты*, *залечаці, увелбіты, вадітисe, сварытисe* і інш.

Аналіз назваў псіхічнай дзейнасці чалавека будзе далёка не поўным, калі не ахарактарызаваць, апрача дзеясловаў, лексем, выражаная іншымі часцінамі мовы – назоўнікамі, прыметнікамі, дзеепрыметнікамі, прыслоўямі. Іх пераважная большасць суадносіцца ў словаўтваральным і семантычным плане з разгледжанымі вышэй дзеясловамі. Самымі шырокаўжывальнымі аддзяслоўнымі ўтварэннямі з абстрактным значэннем (абстрэмамі – па тэрміналогіі В.П. Сташайтэне [5] з'яўляюцца назоўнікі з суфіксам -не: *верещане* 'лямант, верашчанне', *мышлене* 'думкі, мысленне', *приказане* 'загад'. На базе адпаведных дзеясловаў утвораны таксама дзеепрыметнікі: *выцвичоный* 'вывучаны', *поздоровленный* 'прывітаны'. Для абстрактных назоўнікаў з суфіксамі -ость, -ств-(о), -е,-ие тыпу *весель(у)е*, 'весьялосць, радасць', *довтипность* 'дасціпнасць', *окрутенство* 'лютасць, жорсткасць' у якасці ўтваральных асноў выступаюць адпаведна прыметнікі *веселый*, *довтипный*, *окрутный*. У сферы прыслоўяў, утвораных ад прыметнікавых абазначэнняў, самым прадуктыўным словаўтваральным фармантам з'яўляецца суфікс -о (-е): *боязливе* 'баязліва', *весело* 'весела', *лагодно* 'лагодна', *соромотне* 'сарамліва'. У якасці невытворных назваў псіхічнай дзейнасці чалавека выступаюць параўнальна нешматлікія лексічныя адзінкі, прадстаўленыя назоўнікамі і прыметнікамі. Напрыклад, *глупый* 'дурань', *кривда* 'абраза, ганьба', *пыха* 'фанабэрыстасць, ганарыстасць', *смелый* 'смелы'.

З пункту гледжання сваіх генетычных вытокаў, пераважная большасць гэтых найменняў, у тым ліку і дзеясловаў, бярэ пачатак ад праславянскай мовы: *бояти(се)*, *ведати*, *вера*, *грехъ*, *злый*, *мудрый*, *речи*, *розумети*. Разам з тым даволі ўжывальнай у помніку з'яўляецца таксама запазычаная лексіка, пераважна польскага паходжання: *довтепль* 'досціп, кемлівасць', *окрутный* 'жорсткі, люты', *поведати*, *росказати*, *срокгий* 'суровы, жорсткі', *шемрати*. Некаторыя назвы былі запазычаны з нямецкай мовы праз польскае пасрэдніцтва: *философъ* 'вучоны, мысліцель', *фрасунокъ* 'смутак, сум, журба' і інш.

Як бачна з вышэй прыведзенага матэрыялу, аналіз назваў псіхічнай дзейнасці чалавека сведчыць пра выключнае багацце і разнастайнасць гэтага лексічнага пласта ў семантычных, граматычных, этымалагічных і дэрывацыйных адносінах.

ЛІТАРАТУРА

1. Прыклады дадзены па поўным Санкт-Пецярбургскім (Ленінградскім) спісе "Александрый", змешчаным у выд.: *Александрья* / Склад. *У.В. Анічэнка*. Мн.: Выд-ва АН БССР, 1962. С. 23-123.
2. *Скворецкая Е.В.* Видовая специфика глаголов интеллектуального действия в русском языке (лексико-семантический класс и морфологическая категория) // Лексико-семантические группы современного русского языка: Сб. научн. тр. Новосибирск: Изд-во НГПИ, 1985. С. 112-122.
3. *Бахтина В.П.* К семантической характеристике глаголов речи в русском языке // Материалы по русско-славянскому языкознанию. Воронеж: Изд-во Ворон. ун-та, 1963. С. 143-161.
4. *Соболева Л.И.* Динамика семной структуры глаголов речи // Веснік БДУ. Сер. 4, 1992, № 1. С. 40-45.
5. *Сташайтэне В.П.* Абстрактная лексика (на материале старобелорусских письменных памятников XV - XVII веков). Вильнюс: Периодика, 1973. - 183 с.

S U M M A R Y

The article presents the analysis of the lexical means which denote the man's mental activity in old Byelorussian translation of "Alexandria" dating back to the beginning of the XVII th century.



УДК 82.09

А.М. Макарэвіч

Жанравыя асаблівасці зборніка Я. Баршчэўскага "Шляхціц Завальня, або Беларусь у фантастычных апавяданнях"

Галоўным творам Я. Баршчэўскага з'яўляецца яго зборнік "Шляхціц Завальня, або Беларусь у фантастычных апавяданнях". У гэтай кнізе пісьменнік шырока выкарыстоўвае легенды, паданні, казкі беларускага народа. Гэтыя апавяданні Я. Баршчэўскі падае як сукупнасць гісторый, якія аб'яднаныя ў адзіную кнігу пэўнымі кампазіцыйнымі законамі.

Своеасаблівай экспазіцыйнай часткай да ўсяго зборніка з'яўляюцца "Нарыс паўночнай Беларусі" і раздзел "Шляхціц Завальня". У гэтым жа "Нарысе..." Я. Баршчэўскі прыводзіць побач з іншымі паданне аб волаце Княжы. У даным выпадку адрозненне гэтай гісторыі ад гісторыі з асноўнай часткі кнігі заключаецца ў тым, што яе выкарыстанне не абумоўлена агульнымі мастацкімі задачамі будовы зборніка. Пра яе тут апавядаецца як пра гістарычную даннасць. Аўтар не прыводзіць у гэтым выпадку фактаў ацэначных адносін да падання яго інфармантаў, не звязвае яго з падзеямі рэальнага свету кнігі і інш. У гэтым сэнсе параўнанне падання аб волаце Княжы з іншымі гісторыямі зборніка дае падставы прасачыць адну з заканамернасцей яго кампазіцыйнай будовы: зборнік уяўляе сабой не проста сукупнасць апавяданняў фальклорнага паходжання, а кнігу, у якой фальклорны матэрыял з'яўляецца падмуркам, на аснове якога адбываецца выразна арыгінальнае аўтарскае адлюстраванне светапогляду і традыцый народа. Тут падаецца мастацкае асэнсаванне стварэння народа "на працягу ўсяго жыцця адной аповесці", якая расказвае пра "розныя пакуты, якія ён (чалавек-сірата. – А.М.) мусіў трываць на гэтым свеце" [1].

У характарызуемым варыянце кнігі выдзяляюцца наступныя яе часткі, адасобленыя самім аўтарам. Гэта ў першую чаргу група апавяданняў, у якіх адбываецца мастацкае ўзнаўленне падзей, што здарыліся ў своеасаблівым "порце на беразе мора". Наступная група апавяданняў зборніка – гэта непасрэдна чароўныя, таемныя, фантастычныя гісторыі, узноўленыя пэўным расказвальнікам. Яны маюць сваю нумарацыю і адпаведную назву. Для іх характэрна поўная сюжэтная самастойнасць, свая кампазіцыйная будова і стыльвыя асаблівасці.

Адлюстраванне падзей на хутары пана Завальні і гісторыі, расказаных начлежнікамі, перарываецца часткамі, у якіх падаюцца лірычныя ўспаміны-

* У далейшым спасылкі на гатае выданне даюцца ў тэксце з пазначэннем толькі нумара старонкі. У тых выпадках, калі цытаванне з тэкста не з'яўляецца істотна неабходным або вызначаецца вялікім памерам, будуць называцца толькі пэўныя старонкі з гэтага выдання.

роздумы аўтара, напрыклад, "Успаміны пра наведванне роднага краю", "Думкі самотніка", "Таварыш у падарожжы". Аўтар-апавядальнік нябачна прысутнічае ў многіх раздзелах кнігі як вышэйшая акумуляючая сіла. У іншых выпадках ён непасрэдна заяўляе аб сваёй прысутнасці праз лірычныя успаміны-роздумы.

Заканчваецца ўзнаўленне зімовай падзейнасці на хутары раздзелам "Ад'езд", у фінале якога пан Завальня дае пляменніку вельмі важны наказ аб шанаванні хрысціянскай маралі, аб сувязі з роднымі каранямі праз памяць аб зямлі продкаў і яе наведванне. Гэты заповіт [283 - 284] успрымаецца не толькі вельмі важным сэнсавым матывам зборніка, але і своеасаблівым ідэйна-мастацкім праменем-сувяззю паміж "Шляхціцам Завальнем..." і аповесцю Я.Баршчэўскага "Драўляны Дзядок і кабета Інсекта". Паміж названымі творамі назіраецца цесная сувязь канцэптуальнага плана. Нават можна сцвярджаць, што арганізуючы вобраз расказчыка – гэта адна і тая ж асоба ў розныя часы яе жыцця.

Непасрэдна таямнічыя, чароўныя здарэнні, пра якія распавядаюць заезджыя і мясцовыя сяляне ў "Шляхціцы Завальні...", – гэта рэтраспекцыі, якія падаюцца ў форме апавядальных гісторый навелістычнай будовы. Галоўная прычына, з-за якой падарожжныя звяртаюцца да таямнічых і чароўных падзей з мінулага і сучаснага жыцця, – умова, якую ставіў пан Завальня. Яна ўлічвалася таксама і ў часе звычайных гутарак, якія папярэднічалі той або іншай гісторыі. Адсюль у большасці выпадкаў – кароткія гісторыі, якія выкарыстоўваюцца суразмоўцамі ў якасці доказаў, ілюстрацый да пачутага альбо расказваемага; яны структурна не выдзяляюцца ў асобных частках.

Агульная часавая працягласць гісторый дасягае іншым разам некалькіх гадоў. Аднак ва ўсёй гэтай сукупнасці выдзяляюцца самыя важныя эпізоды, аб якіх апавядальнік расказвае найбольш падрабязна. Таямнічыя гісторыі ўзніклі, адбываліся і перадаваліся рознымі шляхамі. Некаторыя з іх здарыліся на ўласным жыцці апавядальніка (напрыклад, апавяданне першае "Пра чарнакніжніка і пра цмока, што вылупіўся з яйка, знесенага пёўнем"). Іншы ж расказвальнік гісторый толькі часткова з'яўляецца іх удзельнікам і сузіральнікам (апавяданне другое "Зухаватыя ўчынкі"). Ёсць яшчэ адна група гісторый: тыя, якія адбываліся ў жыцці непасрэдна знаёмых апавядальніку людзей (трэцяе апавяданне: "Вужыная карона"). Пра іх расказваецца ў цяперашнім часе без паведамленняў і каментарыяў аб асабістых ацэнках, уласным удзеле цяперашняга апавядальніка ў назіранні мінулых падзей. У такіх гісторыях адсутнічаюць экспазіцыйныя часткі, яны прапаноўваюцца ў форме гістарычнай дзейнасці. Сярод іх ёсць такія што былі пачуты апавядальнікам (цяперашнім, у доме Завальні) ад непасрэднай ахвяры чароўнага. Напрыклад, гісторыя аб Пакутным духу (апавяданне дзевятае), расказаная сляпому Францішку самім удзельнікам чароўных падзей. Ёсць у кнізе кароткія гісторыі, перадаваемыя як своеасаблівыя пяданні з мінулага ці сучаснага жыцця. Яны прапаноўваюцца то ў форме ад першай асобы ў такім варыянце, які быў распаведзены непасрэднай ахвярай чароўнага (апавяданне чацвёртае "Ваўкалак"), то ў форме ад трэцяй асобы (апавяданне пра "дзіва, якое бачылі на возеры Расоны", расказанае рыбаком Родзькам [99]; кароткае апавяданне Кавалёвай Аўгінні аб дзіўным нараджэнні чалавека-рыбіны [109-110]). Сярод кароткіх гісторый-апавяданняў вылучым яшчэ і тыя, што расказваюцца госцем у часе гутаркі як бы паміж іншым, да слова, як пацвярджэнне ці ілюстрацыя папярэднім фактам гутаркі (апавяданні Сівохі аб анёлах [235]; рыбака Родзькі аб шатане на Сітнянскім возеры [99-101]; арганіста Андрэя аб рыбаку Родзьку і пакараным ім рыбаку-зайздросніку [280]).

Пералічаныя тыпы гісторый прапаноўваюцца ў двух кампазіцыйных варыянтах: а)структурна асобна выдзеленае, са сваёй назвай разгорнутае апавя-

данне; б) гісторыі, якія расказваюцца да слова ці факта ў доме пана Завальні або выпадка ці характара, якія ўспаміналіся тут ці абмяркоўваліся; яны з'яўляюцца часткаю пэўнага раздзела.

У экспазіцыйных уступах асобна выдзеленых гісторый зборніка даволі часта падаецца своеасаблівая мэтавая інфармацыя, якая ўстаноўкава падрыхтоўвае рэцыпіента (слухача ці чытача) да ўспрымання чарговай гісторыі. І ў той жа час гэтыя лаведамленні настройваюць яго душу і сэрца на лад сугучнасці з асноўным жыццёвым прынцыпам пана Завальні: разуменне бліжняга свайго неабходна для дапамогі яму ў бядзе. Удзельнікі ўзнаўляемых гісторый (добрыя і злыя, спакушалынікі і спакуслівыя) у большасці сваёй ужо адышлі ў іншы свет. Аднак трагедыя іх жыцця тым не меней застаецца такой і праз гады. Яна з'яўляецца навукай для нашчадкаў.

У межах аднаго апавядання іншым разам назіраем сюжэтныя перакрываванні ў аднаўленні лёсаў дзеючых асоб, звязаных адпаведнымі абставінамі (апавяданне пятае "Радзімы знак на вуснах"). У такіх выпадках аўтар звяртаецца да экспазіцыйных уступаў-характарыстык. Яны ў акрэсленым кантэксце больш ёмістыя, маюць фактуальныя разгорнутыя ілюстрацыі, тычацца некалькіх дзеючых асоб. І толькі пасля падаюцца непасрэдна перакрываваныя гісторыі (гэта можна праілюстраваць прыкладам з апавядання пятага).

Экспазіцыйныя ўступы-характарыстыкі вылучаюцца сваім лаканізмам і ў той жа час ёмістасцю, пэўнай доляй інтрыговасці, яны маюць сюжэтнаўстаноўкавы для далейшага развіцця дзеяння характар. У гэтым сэнсе даволі выразным прыкладам можа служыць экспазіцыйны ўступ-характарыстыка да чацвёртага апавядання ("Ваўкалак"). У гэтым, як і ў апавяданні дзесятым ("Валасы, якія крычаць на галаве"), роспавед аб чароўна-таемных гісторыях адбываецца ад першай асобы. Апавядальнік прапаноўвае гісторыю ў тым яе варыянце, які быў пачуты ад непасрэднай ахвяры чароўнага. У даным выпадку назіраем максімальную ступень адэкватнасці ўзноўленых гісторый прататыпнай (у межах мастацкай фактуальнасці) для іх рэчаіснасці. (Гаворачы пра гэтыя і наступныя мастацкія асаблівасці апавяданняў са "Шляхціца Завальні...", зазначым, што яны ў даным выпадку не вызначаюць ступень магчымасці здзяйснення той або іншай гісторыі ў аб'ектыўнай рэчаіснасці. Гутарка ідзе пра верагоднасць і доказнасць у *ідэйнай рэчаіснасці: мастацкім свеце кнігі Яна Баршчэўскага.*) Да мінімуму зведзены тут суб'ектыўныя ацэнкі і кампануюка матэрыялу *апавядальнікамі* гэтых гісторый. Арцём, пан Генрык – ахвяры чароўнага – у рэальным свеце кнігі не існуюць і ў той жа час яны як бы самі вядуць роспавед аб страшных эпізодах свайго жыцця для прысутных у доме пана Завальні. Узнаўленне гісторый адбываецца шляхам разгорнутага адлюстравання падзей мінулага, характараў у іх. Гэта своеасаблівыя гісторыі пакутнікаў, расказаныя імі самімі. Пільна прасочваецца не толькі падзейны бок узнаўляемых здарэнняў, а і эмацыянальны фон, якім яны суправаджаліся. Рэцыпіент, такім чынам, мае магчымасць грунтоўнага прасочвання пачатку, развіцця і фіналу трагедыі зла, якое чыніць лёс чалавеку. Прыкладамі могуць быць эпізоды з апавяданняў "Ваўкалак" [76, 77, 77-78], "Валасы, якія крычаць на галаве" [215-216, 218, 221].

У тых выпадках, калі апавядальнік успамінае гісторыю, удзельнікам якой (але не галоўным) ён быў сам альбо якую непасрэдна назіраў, выкарыстоўваюцца апасродкаваныя апісанні душэўнага стану дзеючых асоб. Напрыклад, апавяданне першае: перажыванні Агапкі [32]. Прапаноўваецца таксама роспавед і аб уласных перажываннях апавядальнікаў, іх уражаннях і суджэннях у сувязі з дачыненнем да чароўнага, таемнага ці назірання яго. Гэтыя ўражанні і суджэнні часам падаюцца ў супастаўленні сведчанняў і згадак аб сутнасці незвычайнага як саміх удзельнікаў гісторый, так і іх назіральнікаў [35,

56, 64, 113, 126, 188, 189, 194, 250, 251, 270, 296]. Такія супастаўленні не толькі падкрэслваюць складанасць і неадназначнасць у разуменні сялянамі таемнага і чароўнага, але даволі часта спрыяюць апасродкаванай характарыстыцы аб'ектыўнай яго сутнасці. Выразным і найбольш яркім прыкладам такога супастаўлення могуць быць меркаванні сялян адносна чароўнай жанчыны - Плачкі. Гэтыя меркаванні [126-127] у далейшым роспаведзе гісторыі аб Плачцы маюць свае пацвярджэнні. Толькі ў іх ёсць свой ідэйны сэнс, больш шырокі ад таго банальнага, які выводзілі звычайныя хцівыя людзі, што імкнуліся знайсці скарбы ў мясцінах, пазначаных прысутнасцю Плачкі. Велізарнае асінае гняздо з таго месца, на якім стаяла Плачка, ператвараецца ў рассыпанае золата. Але не для маладых сялян (шукальнікаў скарба), а для старога, якому яны ахвяравалі, на іх думку, менавіта кодла жамярыц. Скарб дадзены пакутнаму чалавеку, які можа памножыць з яго дапамогай дабро ў свеце, які па волі пана Бога праз наказ Плачкі дапаможа збавіцца ад нястач яе "пакутным дзецям". Плачка ахвяруе скарб чалавеку з чыстай душой, з чыстымі намерамі.

Плачка – гэта своеасаблівы Прарок, які сваім плачам заклікае дзяцей сваёй зямлі да вяртання і ўшанавання забытых імі святынь. Людзі ж не жадаюць прыслухоўвацца да гэтага плачу, таму не здольныя зразумець яго сэнс і сутнасць. Яны прагнуць чырвонцаў.

У гісторыях аб чароўным і таемным, узнаўляемых у апавяданнях зборніка "Шляхціц Завальня...", відавочна прысутнічае сцвярджэнне хрысціянскай маралі шляхам звароту да апісання ўздзеянняў на нячыстую сілу хрысціянскай абраднасці, рытуальных дзействаў, павучанняў і інш. (апавяданні: першае [41, 42, 44, 46], чацвёртае [81, 82], пятае [115], "Кабета Інсекта" [301]). Значна ўзмацняюць гучанне хрысціянскіх матываў эпізоды з узнаўленнем народных звычаяў і павер'яў. Яны ўтрымліваюць у сабе элементы з народнай філасофіі: спасціжэнне таемнага і ўберажэнне ад яго. Гэта адбываецца праз каментарыі і дзеянні персанажаў рэтраспектыўнага і рэальнага мастацкага свету кнігі (апавяданні: першае [31, 34], другое [55, 60, 63], пятае [119, 120], адзінаццатае [256], дзесятае [204, 213-214, 215-216] і інш.).

Сэнсавае гучанне народных звычаяў і перасцярог асабліва ўзмацняецца, калі кароткія ці разгорнутыя этнаграфічныя апісанні ставяцца ў кантэкст дзеяння прыхільнікаў чароўнага альбо чараўнікоў. Апісанні чароўнага і таемнага, якія падаюцца ў кожнай гісторыі, маюць мізансцэннічныя альбо фінальна заключныя каментарыі пана Завальні; часам ён перапыняе роспавед апавядальніка з мэтай пракаменціраваць або праілюстраваць гісторыю зваротам да народных традыцый, народнай мудрасці, часова-гістарычных паралеляў і інш. (апавяданні: першае [38-39], другое [62, 64], пятае [117], сёмае [166], дванаццатае [258]). Іншым разам пан Завальня накіроўвае роспавед апавядальніка да лагічнай фінальнай канцоўкі (апавяданні: першае [47], пятае [117], сёмае [166], васьмае [192], трынаццатае [271]), праводзіць фактычныя паралелі паміж пачутымі гісторыямі (апавяданні: дзесятае [208, 222], дванаццатае [258]).

Варта таксама звярнуць увагу і на лірычныя адступленні ў зборніку з характэрнымі для іх асаблівасцямі (раздзел "Успаміны пра наведанне роднага краю"). Зместам іх з'яўляюцца фактычныя ўспаміны лірычнага героя аб родных мясцінах, Полацку, яго езуіцкіх школах, сустрэчах з ранейшага жыцця, а таксама ўражанні маладосці [84 -95], філасофскія роздумы аб мінулых часах [92], божым уладкавані свету [172] і інш. Гэтыя адступленні прасякнуты шчымымі лірызмам, асабліва тыя старонкі, што звязаны з успамінамі мінулага жыцця лірычнага героя, з прыгадвааннем гісторыі яго роднага краю. Лірычны струмень узмацняецца зваротам да вершаў, якія разгорнута цытуюцца ў адпаведных месцах. Лірычна-філасофскія адступленні – гэта своеа-

саблівы выклад аўтарам яго канцэпцыі ў адносінах да мінулага, яшчэ адно фактычнае абгрунтаванне галоўнага лейтматыва ўсёй кнігі: "Цуды можна разумець сэрцам". У лірычных адступленнях прыгадваюцца чутыя раней іх героем паданні-гісторыі аб князі Бою [87], аб Ганне – дачцэ вялікага Акіяма, каралева духаў [171], аб годзе лебяды [173], аб пану Дамініку [239-240]. У даным выпадку назіраецца яшчэ адна са стылёвых асаблівасцей, характэрных для ўсяго зборніка: фактычная ісэнсавая перакрываюцца у яе сюжэтных лініях.

Зборнік фантастычных апавяданняў Яна Баршчэўскага "Шляхціц Завальня...", нягледзячы на яго фальклорную аснову, сведчыць пра зараджэнне ў новай беларускай літаратуры такой жанравай формы, як апавядальная гісторыя навелістычнага складу. Усэнсе гістарычнага развіцця гэтай жанравай формы Я. Баршчэўскі, зразумела, быў не першым з пісьменнікаў, якія звярталіся да такога рэспектыўнага спосабу адлюстравання мінулай рэчаіснасці.

Яшчэ ў літаратуры старажытнага перыяду назіраем зварот аўтара да рэспектыўнага ўзнаўлення падзей з мінулага. Перашай кнігай у гэтых адносінах была Біблія. Варта прыгадаць хаця б гісторыі Старога завету: адлюстраваныя ў ім старонкі з жыцця Каіна і Авеля, Ноя, Руфі, цароў Саламона, Навахуданосара і інш., мужнай жанчыны Эсфіры. Самым яркім прыкладам такой формы адлюстравання гістарычных падзей і чалавечых лёсаў у іх можа быць біблейскі распавед аб жыцці Ісуса Хрыста – апавяданне, якое ўзнаўляецца па натхненню божаму евангелістамі Лукой, Маркам, Мацвеем і Іаанам. Ды і пазнейшая рэлігійная духоўная літаратура звярталася да ўзнаўлення ў якасці ўзора прыгожага, вартага пераймання жыцця праз апавядальную гісторыю. Маецца на ўвазе жыццёвая літаратура: "Аповесць жыцця і смерці святой і блажэннай і найпадобнейшай Еўфрасінні...", "Памяць пра святога айца нашага Кірылы, епіскапа Тураўскага", "Жыццё і цяпенне найпадобнейшага айца нашага Аўраамія архімандрыта..." і інш. У свецкай літаратуры старажытнага перыяду назіраем узанўленне эпізодаў з жыцця рэальных гістарычных асоб праз апавядальную гісторыю ў летапіснай літаратуры; напрыклад, у "Аповесці мінулых гадоў": апавяданні пра першых полацкіх князёў Рагвалода (яго дачку Рагнеду), Брачыслава і яго сына, які ўвайшоў у гісторыю пад імем Усяслава Чарадзея. Ужо ў назве "Слова пра паход Ігаравы" сфармуляваны прынцып апавядання ў творы: праз распавед-успамін, слова-сведчанне, рэспектыўны факт адбудзецца ўзнаўленне аўтарам пэўнай гісторыі жыцця рэальнай асобы з мінулага. У далейшым (XVI-XVII стст.) апавядальная гісторыя эпізодавага характару як частка пэўнага твора выкарыстоўваюцца аўтарамі гісторыка-мемуарнай літаратуры. Яркім прыкладам гэтаму можа быць гісторыя яўрэйкі Стыркі, выкладзеная ў "Баркулабаўскай хроніцы". Выразным прыкладам апавядальнай гісторыі эпізодавага характару можа быць распавед аб смерці Афанасія Філіповіча, які прымыкае да яго "Дыярыуша": "Аб слаўнай смерці памяці нябожчыка айца Афанасія Філіповіча, ігумена Берасцейскага...". Праз метафарычную форму, форму гісторыі-плача выкладаецца гісторыя ўзвышэння і заняпаду праваслаўнай царквы ў творы М. Смятрыцкага "Плач адзінай апостальскай усходняй царквы...".

Прыведзены пералік сведчыць аб тым, што ўжо старажытная літаратура дала ўзоры зместу і формы мастацкага ўзнаўлення мінулай рэчаіснасці праз апавядальную гісторыю. Такія ж ўзоры назіраем і ў вуснай народнай творчасці: легенды, паданні, сказы.

Зборнік фантастычных апавяданняў Я. Баршчэўскага "Шляхціц Завальня...", нягледзячы на яго фальклорную аснову, сведчыць пра наступную тэндэнцыю, якая паступова складвалася ў новай беларускай літаратуры. З аднаго

боку, у прынцыпах рэтраспектыўнага адлюстравання рэчаіснасці адбываецца відавочная агульнаформавая адпаведнасць літаратуры старажытнага перыяду і фальклору. З другога боку, на першы план выходзіць агульны закон адзінства прынцыпаў мастацкага адлюстравання і кампазіцыйнай будовы ў адпаведнасці з ідэйным стрыжнем твора і кнігі. Апавядальная гісторыя як жанравая форма "малай прозы" пачынае набываць характарыстычныя жанравыя прыкметы. Гэтая тэндэнцыя затым у літаратуры пачатку XX ст. асабліва выразна праявіцца ў творчасці М. Гарэцкага і В. Ластоўскага, іншых пісьменнікаў.

ЛІТАРАТУРА

1. **Баршчэўскі Я.** Шляхціц Завальня, або Беларусь у фантастычных апавяданнях. Мінск, 1990. С.9.

S U M M A R Y

Y. Barshchbevaky's work "Shlyahlich Zavalnya, or Belarus in fantastic tales" is characterized as a collection of narrative stories of novelistic structure. There is a plot - structural study of the narrative stories of the collection. The parallel between the genre forms of the literature of ancient period and belarussian literature of the 19th - early 20 th century is also drawn here.

УДК 82.076

А.В. Карпенко

Поэтика О. Мандельштама 1908-1920 гг.

В статье 1921 г. "О поэзии классической и романтической" В. Жирмунский определил основные черты двух "типов поэтического творчества" – классического и романтического. Классический поэт имеет перед собой задание "создать прекрасное произведение искусства", "самодовлеющий мир, подчиненный своим особым законам", романтический поэт стремится рассказать о себе, "подчинить слушателя своему чувству жизни". Классический поэт "знает и любит техническую сторону своего дела, он владеет материалом и вместе с тем охотно подчиняется его законам как условиям, необходимым для эстетического совершенства". В классическом произведении традиции не разрушаются, а углубляются, с этим связано "бережное отношение поэта к художественной традиции в области поэтического языка и стиля" – формальной стороне произведения. Романтический поэт стремится к разрушению уже сложившейся формы, его цель – "абсолютное и свободное от всяких условностей выражение переживания". Для поэта-классика искусство – это самоценная область, "требующая незаинтересованного созерцания", для поэта-романтика искусство ценно лишь тогда, когда "переходит за границы искусства и становится жизнью" [1].

Первые стихотворения О. Мандельштама датированы 1908 г., в это время он входит в среду поэтов-символистов, увлекается философско-эстетическими концепциями В. Иванова. Ранние стихи Мандельштама написаны в романтической традиции: это определение своего "я" и своего места в мире, фиксация собственных ощущений от соприкосновения с жизнью, которая

представляется поэту "неизведанной", "чужеродной", "искусственной", негативизм – характерная черта раннего Мандельштама.

К 1909 г. относится первая публикация стихотворений Мандельштама в "Аполлоне", программа которого была далека от философско-эстетических концепций Вячеслава Иванова, чье влияние ощутимо в ранних стихах поэта. Символизм не обрел в этом журнале пристанища, впоследствии "Аполлон" стал органом "Цеха поэтов", ядро которого составили поэты-акмеисты, ставившие перед собой задачу реформирования символизма и предполагающие равное внимание ко всем отделам поэтики. Мандельштам стал "аполлоновцем" в полной мере, "художником чистой воды, без уклонов в сторону от эстетической созерцательности" [2].

В 1912 г. Мандельштам и его товарищи заявили о появлении новой поэтической школы – акмеизма. Акмеизм не создал новых традиций, а лишь отказался от некоторых принципов, внесенных символизмом, и определил вкус главенствующим и организующим началом поэзии. Поэты-акмеисты стремились к достижению равновесия как в использовании поэтических приемов, так и в эстетической программе, где определялась роль искусства как самоценной области, не подчиненной ни философии, ни теологии, ни идеологии. Рецензируя первый сборник Мандельштама "Камень", вышедший в 1913 г., Гумилев пишет: "Я не припомню никого, кто бы так полно вытравил в себе романтика, не затронув в то же время поэта" [3]. Но романтизм раннего Мандельштама был связан лишь с мировоззренческими установками, определяющими место искусства в жизни, в области поэтики он использовал традиционные приемы русской классической поэзии, вследствие этого переход к акмеизму основывался на изменении мотивов и тематики произведений и создании ощущения "отстраненности", абстрагирования от объекта изображения.

В описываемый период поэтика Мандельштама претерпевала ряд изменений, что было связано с определением поэтом своей поэтической программы. Мы выделяем три периода творчества, которые соответствуют книгам стихов поэта: 1908-1911 гг. – ранний период (треть стихотворений этого периода была опубликована в разных книгах Мандельштама); 1912-1915 гг. – акмеистический период (представлен сборниками "Камня"); 1916-1920 гг. – постакмеистический период (представлен сборником "Tristia").

Рассмотрим стихотворения Мандельштама с метрической стороны. В ранний период мы имеем 81 текст, из которых ямбом написано 51 стихотворение, хореем, трехсложными и неклассическими размерами – по 10 стихотворений. Неклассические размеры представлены логоадами, трехсложниками, дольниками, тактовиком и свободным стихом. Анализируя данные, мы определили, что Мандельштам отдает предпочтение классическим размерам, хотя символисты в этот период ведут эксперименты в разработке тонических размеров. Широкое распространение у символистов получает дольник, но у Мандельштама лишь 4 стихотворения написаны этим размером. Все же поэт обращается ко всем известным неклассическим размерам за исключением акцентного стиха, идет поиск соответствующего задачам его поэтики метрического репертуара.

В акмеистический период рассматривалось 83 текста. Ямбом написано 65 стихотворений, хореем – 10, трехсложных размеров используется только 2, неклассических – 6. Этот период – пик ямбичности Мандельштама по всем периодам его творчества, приближающий его к поэтам послепушкинской поры по метрическим предпочтениям. В постакмеистический период написано 51 стихотворение, из которых ямбом написано 37 стихотворений, хореем – 9, трехсложные размеры использованы в 4 стихотворениях, неклассические – в 3 (только дольники). В этот период увеличивается удельный вес хорея, почти пятая часть стихотворений написана этим размером, это связано с изменением поэтической интонации Мандельштама и формальными задачами, вы-

двигаемыми поэтом в этот период. И если в ранний и акмеистический периоды встречаются только четырехстопные и пятистопные хорей, то в стихотворениях 1916-1920 гг. появляются разностопные (урегулированные и неурегулированные). Эта разностопность хорей у Мандельштама развилась по аналогии с разностопностью ямба и служила деформации традиционной хорейской интонации в говорную. Но она не нарушала традиций русского стиха в такой мере, как использование символистами семистопных и восьмистопных хореев.

Как мы видим, в области метрики Мандельштам сознательно традиционен: преобладающим размером является ямба – самый распространенный силлабо-тонический размер русской поэзии. Мандельштам использует все его ритмические варианты, которые получает в силу различия в расположении ударений, паузами между слов и разнообразными видами рифм. В ранний период Мандельштам отдает предпочтение четырехстопному ямбу (35 стихотворений), в акмеистический период четырехстопный и пятистопный ямба используются почти равномерно (30 – 20 соответственно), в постакмеистический период – период увлечения эллинской культурой – резко падает количество стихотворений, написанных четырехстопным ямбом (их всего 7), равномерно используются пятистопный и шестистопный ямба (по 9 стихотворений), а также разностопные (11 стихотворений). Пятистопный ямба в период "размывания жанров" закрепился за философской и медитативной лирикой, а шестистопный – за высокой гражданской лирикой с замедленной и торжественной ораторской интонацией. Господствующее положение четырехстопного ямба, наблюдаемое в ранний и акмеистический период, в постакмеистический период теряется: на первый план выдвигаются более длинные размеры, увеличивающие значение отдельной строки в строфе и связанные с поэтической интонацией торжественного ораторского стиля, соответствующего тематике данного периода.

В целом, в метрическом отношении в эти годы Мандельштам мало экспериментирует, пробы с неклассическими размерами приходятся в основном на ранний период. Поэт использует преимущественно двусложные размеры, велик у него интерес к трехсложным размерам, связанным с именами поэтов, к чьим поэтическим системам Мандельштам равнодушен (16 стихотворений), неклассические размеры употребляются в 19 стихотворениях. Это ставит Мандельштама в особое положение в литературной среде 10-х годов, предполагает сознательное исключение из его поэтической системы размеров, закреплённых за поэзией романтического характера, и ориентацию на классический метрический репертуар.

В области строфики для Мандельштама характерны однострофные, многострофные с равноразмерными строфами и многострофные с разноразмерными строфами стихотворения. Наибольшее количество стихотворений, написанных в 1908-1920 гг., – это многострофные с равноразмерными строфами (всего 189 стихотворений). В основном Мандельштам оперирует двумя видами рифм – мужской и женской, рифмы дактилические у него являются редким исключением (всего 10 стихотворений с дактилическими рифмами, 8 из них приходятся на ранний период). Пользуясь разными видами рифмовки, создавая строфы с постоянной рифмовкой и с переменной, Мандельштам определяет конфигурацию стихов с разнообразными рифменными формулами строфы, отвечающими композиционным задачам.

Простейшая стихотворная строфа у Мандельштама – двустишие, подобными строфами у него организовано 5 стихотворений, и все они приходятся на ранний период. Трехстишиями построено 4 стихотворения, 2 из них написаны терцетами. Самым распространенным видом строфы у Мандельштама является четверостишие, или катрен. Из стихотворений с постоянной рифмовкой у него преимущественно встречается преобладающее в русской по-

эзии четверостишие типа жмжм (73 стихотворения), катренов обратного чередования рифм, замыкаемых женским стихом, намного меньше (21 стихотворение). В 17 Мандельштам использует катрены охватной формы типа мжжм, а в 4 – типа жммж. Стихотворений со смежной рифмовкой, написанных четверостишиями, у Мандельштама всего 4 (из них 3 приходится на ранний период). Стихотворений со сплошными женскими рифмами у Мандельштама 7, в них используются двусложные размеры, столько же стихотворений со сплошными мужскими рифмами, но они написаны преимущественно неклассическими размерами. Среди стихотворных форм встречаются также пятистишия (2 стихотворения), шестистишия (3 стихотворения) и восьмистишия (13 стихотворений).

Большинство восьмистиший приходится на постакмеистический период, когда у Мандельштама появляется тенденция к удлинению стихотворений. Наиболее распространенной формой восьмистишия у Мандельштама является соединение двух катренов перекрестной рифмовки с заключительным мужским стихом. Объединение стихов в восьмистишия отвечает композиционным задачам, хотя формально они делятся на катрены. Стихотворений с переменной рифмовкой у Мандельштама 23, обычно это трехстрочные и четырехстрочные стихотворения, в которых он использует разные вариации рифм. Вопрос о твердой форме для Мандельштама ограничивался формой сонета, все 6 сонетов написаны в акмеистический период на разные вариации рифм. И лишь 6 стихотворений являются многострофными с разноразмерными строфами: разноразмерность строф нарушает гармоническую композиционную стройность, к которой стремились акмеисты.

В творчестве Мандельштама 1908-1920 гг. мы обнаруживаем достаточно ограниченный репертуар циклических форм стихотворений и не находим того разнообразия строфических форм, которое характерно для большинства поэтов начала XX в., метрическое и строфическое изобретательство в целях обновления ритма встречается у Мандельштама крайне редко.

Важнейшим элементом стиха является рифма, которая с метрической точки зрения является частью стиха и служит объединению строфы как прием композиции. В ранний и акмеистический периоды Мандельштам достаточно часто использует охватные и смежные рифмы, хотя и в меньшей степени, чем перекрестные. Для русской классической поэзии характерно использование мужской и женской рифмы, ими и оперирует Мандельштам. С конца XIX в. в стихотворную практику широко вошла дактилическая рифма, она использовалась Мандельштамом лишь в 10 стихотворениях. Гипердактилическая рифма, с которой экспериментировали символисты, вообще не встречается в стихотворениях Мандельштама описываемого периода. Нерифмованных стихотворений в описываемые годы встречается лишь 4. В качественном отношении у Мандельштама преобладают точные и приблизительные рифмы.

В XX в. углубляется процесс деканонизации точной рифмы, начатый еще в XIX в. Неточная рифма входит в обиход символистов и несет у них функцию особого приема стихосложения, нарушающего автоматизм восприятия. Работают с неточной рифмой и акмеисты, например Ахматова, достигая с ее помощью разговорной интонации. Но в творчестве Мандельштама мы наблюдаем лишь единичные случаи использования неточной рифмы (всего 20 случаев). Рассматривая рифму с морфологической стороны, можно заметить, что Мандельштам использует равномерно грамматически однородные и грамматически разнородные рифмы, велико в ранний период число отглагольных рифм (треть от всех грамматически однородных). Отглагольная рифма является по преимуществу звуковой и характерна для напевной интонации, от которой акмеисты программно отказались, вследствие этого в акмеистический период резко падает число отглагольных рифм. В постакмеистический период увеличивается опять число отглагольных рифм, что свидетельствует о неко-

тором отходе от акмеистической программы. В этот же период появляется у Мандельштама тавтологическая рифма в стихотворениях, носящих одический характер, и выступающая как прием ораторского воздействия.

Для Мандельштама свойственно использование традиционной рифмы, закрепленной в поэтической практике прежних эпох, а оригинальная, редкая рифма выступает обычно как яркий смысловой центр, притягивающий значения других слов в стихе. Искание новых рифм характерно для многих поэтических эпох, реформирующих традиции, характерно оно и для эпохи символизма. Но рифма Мандельштама 1908 -1920 гг. – наиболее автоматизированный поэтический прием, выбор рифмы у него тесно связан с лексическим отбором, осуществляемым поэтом при создании поэтического текста, и всецело подчинен ему. Особенностью Мандельштама является лишь то, что используемые рифмы часто между собой образуют смысловое единство, заполняемое другими словами, и концентрируют в себе смысловые доминанты всего текста. Словарь рифм поэта обычно расширяется за счет приблизительных и неточных рифм, которые Мандельштам использует ограниченно, поэтому и в использовании рифмы Мандельштам остается в рамках традиции русского классического стиха.

Ранняя поэзия Мандельштама созерцательная: он называет все видимое, слышимое, чувствуемое им, все явления действительности преобразуются в его поэтическом мире и превращаются в абстракции высокого порядка, содержащие глубокий подтекст. В жанровом отношении его поэзия по преимуществу элегическая, требующая употребления высоких поэтических слов, закрепленных общепоэтической традицией.

В этот период у поэта встречается множество славянизмов, прочно укрепившихся за поэтической речью торжественного характера, высоких варваризмов и мифологических имен, его лексика восходит к поэтической традиции первой половины XIX в. Достаточно часто встречаются у Мандельштама излюбленные Державиным и Тютчевым сложные прилагательные, позволяющие говорить о генезисе поэта на лексическом уровне. Поэзия Мандельштама раннего периода носит романтический характер, чему соответствует лексика таинственного и сверхъестественного, ему близки идеи "двоемирия", таинственной космической связи всего сущего. Характерны для него определения и эпитеты с отрицанием, передающие зыбкость, неопределенность, неизвестность, раскрывающие мироощущение раннего Мандельштама. Разговорно-бытовой элемент в стихотворениях раннего периода отсутствует, так как не соответствует тематике стихотворений высокого философского порядка.

Отличительной чертой акмеистического периода является беспристрастность, отстраненность, позиция стороннего наблюдателя, внимание с лирического субъекта переносится на лирический объект. Объективизация искусства – одна из основных черт классического способа творчества, и в этот период Мандельштам окончательно определяется как классический поэт. Характерная для этого периода черта – торжественный тон, который распространяется на все, что занимает внимание поэта, будь то бытовые зарисовки или описание культурных объектов. Теперь Мандельштам обращается к историческому запасу языковых средств, наиболее богатых культурными ассоциациями. Для Мандельштама теперь каждое слово, каждый языковой оборот принимают свой индивидуальный стилистический колорит, определяющийся всей совокупностью ассоциаций разного порядка, выбор речевых средств напрямую связан с тематикой произведений. Преобладающими мотивами этого периода становятся впечатления искусства: архитектуры, музыки, поэзии; объектом изображения – мир культуры, вневременной и внепространственный, вбирающий в себя пласты истории и существующий по своим эстетическим законам высокой гармонии.

Стихотворения акмеистического периода – это не собственно антологическая лирика, а элегическая медитация культурно-исторического плана, данная в восприятии человека XX в. Славянизмов в акмеистический период используется мало, зато терминов и слов, связанных с искусством, огромное количество. Он вводит множество имен собственных: мифологических, исторических, культурных и географических, их функция – направить поток ассоциаций и подготовить к рационалистическому рассуждению, часто заканчивающемуся эпиграмматической формулой, порой достаточно банальной. Появляется в этот период и разговорно-бытовая лексика, используемая тогда, когда Мандельштам вводит нас в обстановку, предшествующую размышлению. Ориентация акмеистов на "вещность" материального мира у Мандельштама деформируется в ориентацию на "вещность" культурного мира, "второй природы", искусство для поэта – это превращение действительности в прекрасное, эстетическое преобразование реальности. В этот период определяется одна из основных черт поэтики Мандельштама – употребление прилагательных, вызывающих у читателя нужное эмоциональное отношение к изображаемому и позволяющих эстетизировать любые объекты.

В постакмеистический период опять увеличивается количество славянизмов, так как, с точки зрения классических стилей, именно славянизмы соответствовали героической теме Древней Греции. Используя мифологические имена, Мандельштам теперь выдвигает принцип характерности стиля: слова, несущие определенный культурный или исторический оттенок, окрашивают нейтральную лексику и ведут за собой ряд других, связанных с ними очень далекими ассоциациями, что создает эффект затемненности стиля и позволяет говорить о "заумной поэзии" [4] этого периода. Основная тема "Tristia" – закаты культуры – требует увеличения имен собственных в этот период. Появляются в этот период у Мандельштама и слова, связанные с современными событиями, но современность еще существует лишь как составная часть общеисторической концепции Мандельштама, а не как конкретная реальность. Неологизмов в эти годы творчества Мандельштам не создает, т. к. неологизмы характерны для переходных эпох и для литературных школ, ставящих своей задачей реформирование литературных норм, а Мандельштам остается в рамках поэтической традиции XIX в.

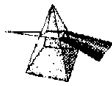
Таким образом, поэтика Мандельштама 1908-1920 г. восходит к поэтической традиции XIX в., отличается традиционностью и использованием уже существующих знаков культуры, что позволяет говорить о типе поэтического творчества Мандельштама как классическом. Ему присущ объективный учет свойств материала и равномерное использование его выразительных возможностей, традиционализм и тяготение к жанровым нормативам, тенденция к автономности искусства и определение поэта как мастера.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Жирмунский В.М.** О поэзии классической и романтической // В.М. Жирмунский. Теория литературы. Поэтика. Стилистика. Л., 1977. С. 134-137.
2. **Маковский С.К.** Осип Мандельштам // Октябрь, 1991, № 2. С. 188-189.
3. **Гумилев Н.** Письма о русской поэзии // **Н. Гумилев.** Золотое сердце России. Кишинев, 1990. С. 617.
4. **Ходасевич В.Ф.** Рецензия на "Tristia" // **В. Ходасевич.** Колеблемый треножник. М., 1991. С.518.

S U M M A R Y

In article the main poetic devices in the field of metrics, strophe, rhyme and vocabulary are described. On the basis of quantitative methods the type of his poetic creation of this period is defined as classical.



УДК 536.416:541.66

М.П. Богданович, Д.П. Пашкевич

Зависимости параметра кристаллической решетки и других свойств от состава твердого раствора $(1-x) \text{MgCr}_2\text{O}_4-x\text{Mg}_2\text{TiO}_4$

Каждая октаэдрическая и тетраэдрическая подрешетки шпинелей представляют собой кубические гранецентрированные решетки, в которых возможно существование упорядочения катионов типа 1:1 и 1:3 [1-8].

При исследовании зависимостей параметра кристаллической решетки и коэффициента линейного термического расширения (КЛТР) от состава твердого раствора $\text{Mg}_{1+x}\text{Cr}_{2(1-x)}\text{Ti}_x\text{O}_4$ обнаружилось, что параметры $a(x)$ и $\alpha(x)$ изменяются сложным образом, имея локальные экстремумы (кривые 1 и 2 рис.1). Это можно объяснить наличием упорядочения в октаэдрической подрешетке типа 1:1 и 1:3.

Рассмотрим подобный твердый раствор вида $\text{A}^{2+} [\text{B}^{3+}_{2(1-x)} \text{A}^{2+}_x \text{C}^{4+}_x] \text{O}^{2-}_4$ ионного типа. Согласно методу кристаллических квазичастиц (КК) [9] такой раствор с учетом упорядочения типа 1:1 и 1:3 в октаэдрической подрешетке можно представить в виде электронейтральных КК (табл. 1). Учитывая, что твердый раствор состава x может быть описан набором не более трех (КК), общее число разложений из 10 КК будет равно $C^3_{10}=120$. Если учесть, что концентрация КК есть положительная величина, реальное число разложений, описывающих область твердых растворов в интервале $0 \leq x \leq 1$, будет 55.

На рис.2 представлены сочетания номеров КК табл. 1, описывающих определенные области x твердого раствора. На концах каждого интервала значений x твердый раствор представляется двумя или одной КК. При смене интервалов исчезает одна из кристаллических квазичастиц и появляется другая. Применительно к интерпретации экспериментальных зависимостей $a(x)$ и $\alpha(x)$, исследуемых в данной работе, в табл.2 приведены разложения, описывающие эти зависимости.

Если каждой КК приписать определенный вклад в физическое свойство, то на каждом из интервалов концентраций x свойство будет описываться линейной зависимостью, а на всем концентрационном интервале $0 \leq x \leq 1$ зависимость изобразится либо одной прямой линией (разложения 013; 023; 035-039), либо ломаной линией. Такая зависимость будет соблюдаться при условии, что в растворе существуют только упорядоченные КК. Однако не исключено, что такие упорядоченные КК заключены в неупорядоченную матрицу [10-12] и тогда ломаная линия зависимости свойство – состав сглаживается, но сингулярные точки все же проявляются, когда одна из КК заменяется другой, если эти параметры существенно различаются по величине.

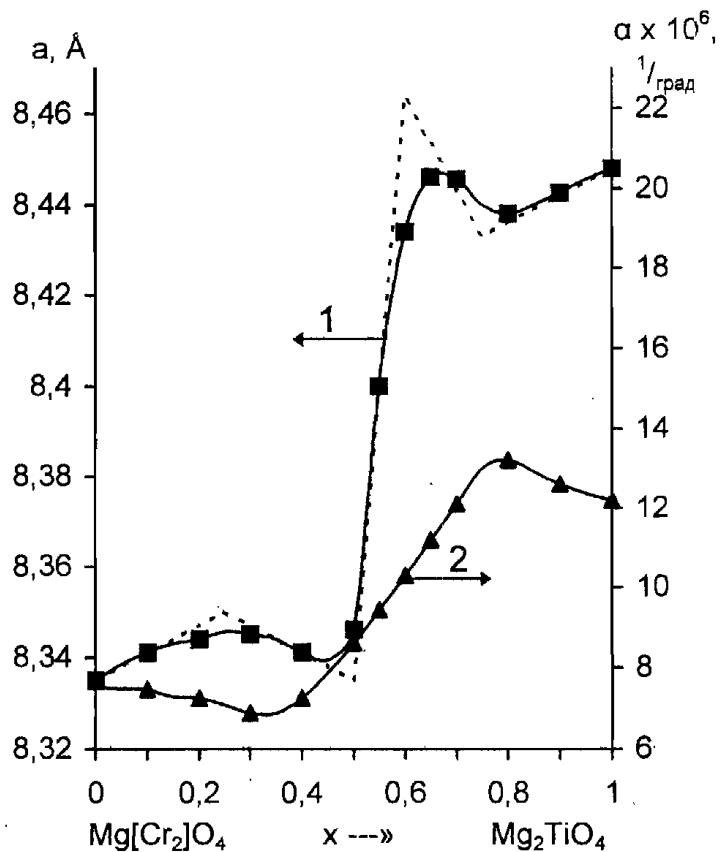


Рис.1. Концентрационные зависимости параметра кристаллической решетки (1) и КПТР (2) твердого раствора системы $(1-x)\text{MgCr}_2\text{O}_4-x\text{Mg}_2\text{TiO}_4$ со структурой шпинели. Пунктиром указана кривая $a(x)$, когда в твердом растворе находятся только упорядоченные КК.

Таблица 1

Возможные КК в твердых растворах
 $\text{A}^{2+} [\text{B}^{3+}_{2-2x} \text{A}^{2+}_x \text{C}^{4+}_x] \text{O}^{2-}_4$ с учетом упорядочения катионов
 типа 1:1 и 1:3 в октаэдрической подрешетке

| № | Квазичастица |
|---|---|
| 0 | $\text{A}^{2+} [\text{B}^{3+}_2] \text{O}^{2-}_4$ |
| 1 | $\text{A}^{2+}_{1/2} [\text{B}^{3+} \text{C}^{4+}] \text{O}^{2-}_4$ |
| 2 | $\text{A}^{2+}_{3/2} [\text{B}^{3+} \text{A}^{2+}] \text{O}^{2-}_4$ |
| 3 | $\text{A}^{2+} [\text{C}^{4+} \text{A}^{2+}] \text{O}^{2-}_4$ |
| 4 | $\text{A}^{2+}_{1/4} [\text{B}^{3+}_{1/2} \text{C}^{4+}_{3/2}] \text{O}^{2-}_4$ |
| 5 | $\text{A}^{2+}_{7/4} [\text{B}^{3+}_{1/2} \text{A}^{2+}_{3/2}] \text{O}^{2-}_4$ |
| 6 | $\text{A}^{2+}_{3/2} [\text{C}^{4+}_{1/2} \text{A}^{2+}_{3/2}] \text{O}^{2-}_4$ |
| 7 | $\text{A}^{2+}_{1/2} [\text{C}^{4+}_{3/2} \text{A}^{2+}_{1/2}] \text{O}^{2-}_4$ |
| 8 | $\text{A}^{2+}_{5/4} [\text{B}^{3+}_{3/2} \text{A}^{2+}_{1/2}] \text{O}^{2-}_4$ |
| 9 | $\text{A}^{2+}_{1/2} [\text{B}^{3+}_{3/2} \text{C}^{4+}_{1/2}] \text{O}^{2-}_4$ |

013; 023; 035-039

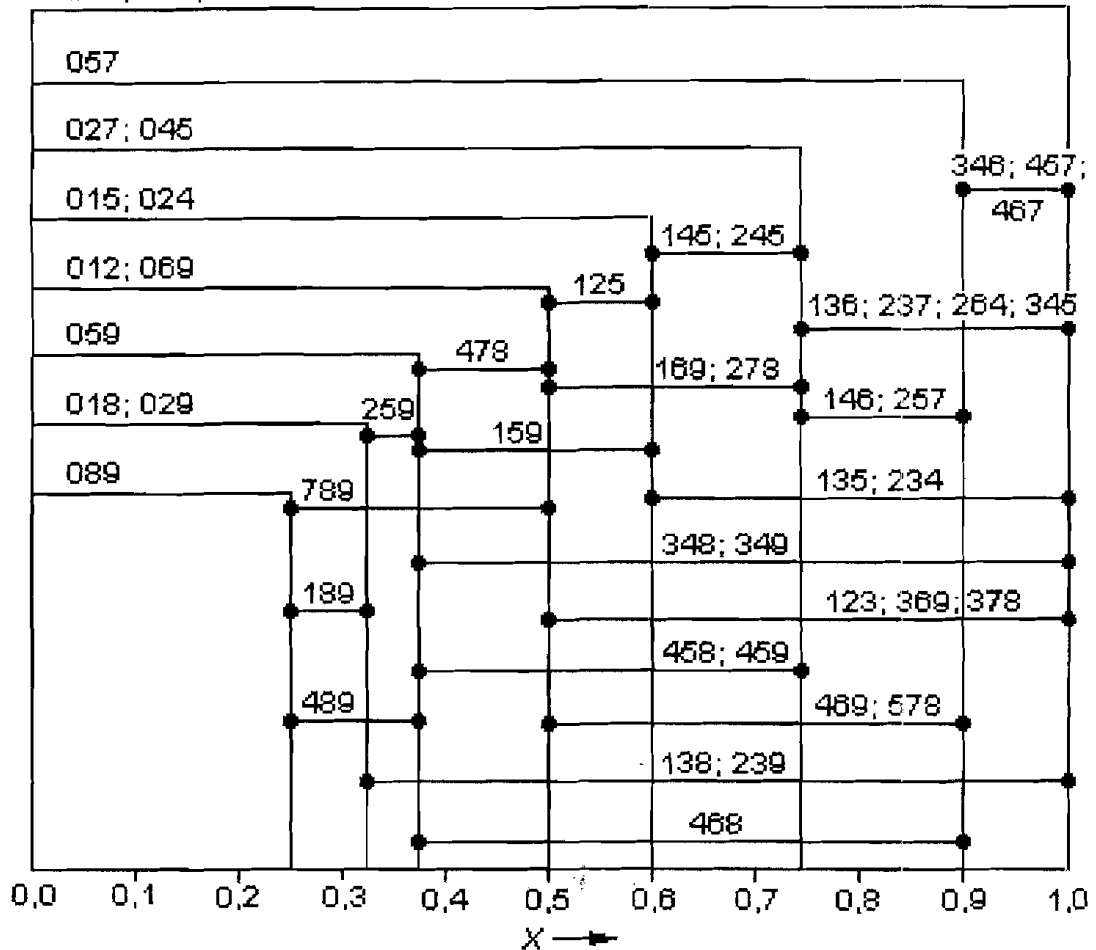


Рис.2. Область существования разложений твердого раствора типа $A^{2+}[B^{3+}_{2(1-c)}A^{2+}_cC^{4+}_c]O^{2-}_4$.

Таблица 2

Разложения растворов $A^{2+}[B^{3+}_{2(1-c)}A^{2+}_cC^{4+}_c]O^{2-}_4$ согласно экспериментальной зависимости $a(x)$ раствора $Mg^{2+}[Cr^{3+}_{2-2x}Mg^{2+}_xTi^{4+}_x]O^{2-}_4$

| № | Группа последовательных разложений в интервале $0 \leq x \leq 1$ | Область x |
|-----|--|-----------------------|
| 089 | $(1-4x)A[B_2] + 2xA_{5/4}[B_{3/2}A_{1/2}] + 2xA_{3/4}[B_{3/2}C_{1/2}]$ | $0 \leq x \leq 1/4$ |
| 189 | $(4x-1)A_{1/2}[BC] + 2xA_{5/4}[B_{3/2}A_{1/2}] + (2-6x)A_{3/4}[B_{3/2}C_{1/2}]$ | $1/4 \leq x \leq 1/3$ |
| 129 | $(3x-1)A_{1/2}[BC] + xA_{3/2}[BA] + (2-4x)A_{3/4}[B_{3/2}C_{1/2}]$ | $1/3 \leq x \leq 1/2$ |
| 125 | $xA_{1/2}[BC] + (3-5x)A_{3/2}[BA] + (4x-2)A_{7/4}[B_{1/2}A_{3/2}]$ | $1/2 \leq x \leq 3/5$ |
| 145 | $(3-4x)A_{1/2}[BC] + (10x/3-2)A_{1/4}[B_{1/2}C_{3/2}] + (2x/3)A_{7/4}[B_{1/2}A_{3/2}]$ | $3/5 \leq x \leq 3/4$ |
| 345 | $(4x-3)A[CA] + (2-2x)A_{1/4}[B_{1/2}C_{3/2}] + (2-2x)A_{7/4}[B_{1/2}A_{3/2}]$ | $3/4 \leq x \leq 1$ |

В данной работе исследовались зависимости параметра кристаллической решетки и КЛТР от состава твердых растворов $Mg_{1+x}Cr_{2(1-x)}Ti_xO_4$. Образцы были получены из реактивов MgO , Cr_2O_3 и TiO_2 марки не хуже ч.д.а. Шихта растиралась и перемешивалась в яшмовой ступке в течение 15 минут и из нее прессовались таблетки диаметром 5 мм под давлением 250 МПа. Таблетки отжигались 48 часов при температуре $1150^\circ C$, а затем охлаждались вместе с печью. Измерение параметра кристаллической решетки производилось при 200 и $800^\circ C$ в высокотемпературной приставке ГПВТ-1500 на дифрактометре ДРОН-2,0 при излучении $Fe_{K\alpha}$ по дифракционному максимуму 440. Учитывая, что катионы Cr^{3+} и Ti^{4+} находятся только в октаэдрической подрешетке, твердый раствор можно представлять в ионном виде $Mg^{2+}[Cr^{3+}_{2(1-x)}Mg^{2+}_xTi^{4+}_x]O^{2-}_4$, где в квадратных скобках заключены катионы октаэдрической подрешетки. Разложения табл.2 выбраны из 55 разложений в соответствии с особыми точками зависимости $a(x)$ исследуемой системы твердых растворов. Катионам A^{2+} , B^{3+} и C^{4+} соответствуют катионы Mg^{2+} , Cr^{3+} и Ti^{4+} .

Как видно из рис.1 (кривая 1) наблюдаются сингулярные точки при x равном 0,25; 0,5; 0,6; 0,75. Согласно представлениям, приведенным выше, в этих точках происходит смена одной кристаллической квазичастицы другой с их различными параметрами. Ломаной пунктирной линией (кривая 3) представлена зависимость $a(x)$, когда упорядоченные КК не разбавлены разупорядоченной матрицей. Что касается зависимости КЛТР от состава, то она более "смазана" из-за того, что некоторые КК существенно не отличаются друг от друга по КЛТР.

Следует заметить, что КК $A_{1/2}[BC]O_4$ присутствует в пяти разложениях (табл.2), то есть упорядочение катионов Cr^{3+} и Ti^{4+} в октаэдрической подрешетке типа 1:1 является определяющим в данной системе твердых растворов.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Богданович М. П., Варский Б. Н., Лебедев В. П. и др.** Электроперенос и упорядочение катионов в октаэдрической подрешетке твердых растворов со структурой шпинели // Изв. ВУЗов. Физика, 1983, №1. С. 58-65.
2. **Богданович М. П., Китаев Г. А., Мень А. Н.** Термическое расширение и упорядочение катионов в соединениях со структурой шпинели и их твердых растворов // Сб. Кристаллографическое и магнитное упорядочение ферритов. Препринт УНЦ АН СССР. Свердловск, 1983. С. 20-32.
3. **Богданович М. П., Лашков Е. С., Пушкарев Н. В., Мень А. Н.** Термическое расширение и упорядочение катионов в твердых растворах $Ni_{1-c}Zn_cFe_2O_4$ (I), $Li_{1/2+5c/6}Fe_{5(1-c)/2}Ti_{5c/3}O_4$ (II) со структурой шпинели // Изв. ВУЗов. Физика, 1987, №3. С. 61-64.
4. **Богданович М. П., Салак А. Н.** О новом типе упорядочения катионов тетраэдрической подрешетки твердых растворов $Li_{0.5}Fe_{2.5-2c}Cr_{2c}O_4$ со структурой шпинели. Деп. в ВИНТИ. Пер. №1766-B86 от 13.03.86.
5. **Gorter E. W.** Saturation magnetization and crystal chemistry of ferromagnetic oxides. // Phil. Res. Repts., 1954, v.9, №6. P. 403-443.
6. **De'Angelis B. A., Keramidas V. G., White W. B.** Vibrational spectra of spinels 1:1 ordering on tetrahedral sites // J. Solid. State chem., 1971, v.3, №3. P. 358-363.
7. **Joubert J.-C., Durif A.** Etude de quelques composés spinelles nouveaux possédant un ordre des cations du type 1/1 sur les sites tétraédriques // Bull. Soc. Franc. Mineral et cristallogr., 1966, v.89, №1. P. 26-28.

8. **Haeuseler H., Lutz H. D.** Gitterschwingungsrekten. XVIII. Chromthio-und Chromse-lenospinelle mit 1:1 Ordnung auf den Tetra ederplätzen // J. Solid State Chem., 1977, v.22. №2. P. 201-204.
9. **Мень А. Н., Богданович М. П., Воробьев Ю. П. и др.** Состав-дефектность-свойство твердых фаз. Метод кластерных компонентов. М., 1977. - 248 с.
10. **Greenholz M., Kidron A.** The structure of Short-range ordered alloys. I. Clustering of ordered cells // Asta. Crystallogr., 1970, v.26. P. 306-310.
11. **Greenholz M., Kidron A.** The structure of Short-range ordered alloys. II. Ordered zones in a disordered matrix // Asta. Crystallogr., 1970, v.26. P. 311-314.
12. **Кацнельсон А. А.** Параметры ближнего порядка, обусловленные существовани-ем малых упорядоченных областей // Изв. ВУЗов. Физика, 1974, №4. С. 110-114.

S U M M A R Y

The representation of the solid solutions of $A^{2+}_{1+x}B^{3+}_{2(1-x)}C^{4+}_xO_4$ type with a spinel structure and cations, having distribution, on sublattices of $A^{2+}[B^{3+}_{2(1-x)}A^{2+}_xC^{4+}_x]O^{2-}_4$ type as a set of crystalline quasi-particles, possessing ordering of the type 1:1 and 1:3 in an octahedron sublattice is given. Concentration associations of the crystal lattice parameter of $a(x)$ and the linear thermal expansion coefficient $\alpha(x)$ of the solid solution $Mg_{1+x}Cr_{2(1-x)}Ti_xO_4$ were investigated experimentally. The analysis of these complicated associations within the range of ordering cations in an octahedron sublattice was carried out.



А.М. Дорофеев, В.П. Мартыненко

Растительность озера Глубокое

Из 363 озер в бассейне р. Западная Двина, изученных отраслевой научно-исследовательской лабораторией озераведения Белорусского государственного университета, мезотрофных – 56, в том числе с признаками олиготрофии – 20, с низкой минерализацией – 6, с признаками олиготрофии и низкой минерализацией – 2 [1]. Озеро Глубокое, относящееся к этому типу озер, с 1979 г. входит в состав заказника республиканского значения "Глубокое – Чербомысло". Оно расположено на северо-востоке Полоцкого района в 3 км северо-восточнее д. Большое Ситно среди лесной местности и сложенного песками холмистого рельефа. По ряду гидрохимических показателей, характеру зарастания макрофитами, биологической продуктивности, разнообразию растительного и животного мира озеро Глубокое является уникальным. Его исследование представляет интерес с точки зрения экологического мониторинга и изучения гомеостаза озерной экосистемы под влиянием возрастающего антропогенного воздействия.

Детальное обследование озера Глубокое, картографирование и определение продуктивности его водной растительности выполнено нами в августе-сентябре 1998 г. по общепринятой методике В.М. Катанской [2]. Кроме того, наблюдения за растительным и животным миром озера проводились в июне 1980-1997 гг. Специальное гидрологическое исследование озера в июне-июле 1977 г. выполнено отраслевой научно-исследовательской лабораторией БГУ, опубликованные результаты которого [1,3,4] использованы при подготовке настоящей статьи.

Озеро Глубокое (площадь 42 га) имеет сложную, лопастной формы, котловину. Водосбор (площадь 1,94 км²) холмистый, сложен песками. На востоке, юге и западе склоны высокие (до 15 - 17 м), крутые, покрытые сосновым лесом. Берега высокие, песчаные, в основном совпадают со склонами. Около 20% водосбора, сплошь лесистого до начала интенсивных рубок в 1995 г., занимают мелкозалежные верховые торфяники. В южной и северной частях берега, где они залегают, хорошо выражен береговой вал.

Вершины и склоны холмов заняты сосняками лишайниковыми, вересковыми и мшистыми. Здесь же отмечены заросли водяники черной *Empetrum nigrum* L., что представляет собой исключительно редкое в наших условиях явление. На склонах холмов произрастают чина лесная *Lathyrus silvester* L. и астрагал сладколистный *Astragalus glycyphylus* L. В западинах между холмами отмечены линнея северная *Linnaea borealis* L. и плаун баранец *Hyperzia selago* L. Bernh.

На верховых болотах в северной и южной частях озера произрастают сосна обыкновенная *Pinus silvestris* L., береза повислая *Betula pendula* L., сальник болотный *Comarum palustre* L., багульник болотный *Ledum palustre* L., клюква болотная *Oxycoccus palustris* Pers., водяника черная *Empetrum nigrum* L., тайник яйцевидный *Listera ovata* (L.) R. Br., любка двулистная *Platanthera bifolia* (L.) Rich., пальчатокоренник Фукса *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soc.,

андромед дубровник *Andromeda polifolia* L., болотный мирт обыкновенный *Chamaedaphne calyculata* (L.) Moench., голубика *Vaccinium uliginosum* L., кукушкин лен *Polytrichum commune* L. При этом любка двулистная и пальчатокоренник Фукса образуют настоящие "поля".

Непосредственно на береговой линии произрастают *Pinus silvestris* L., *Betula pendula* L., ольха клейкая *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., *Salix* sp., крушина ломкая *Frangula alnus* Mill., наумбургия кистецветная *Naumburgia thyrsoiflora* (L.) Rchb., сабельник болотный *Comarum palustre* L.

В 15 м от восточного берега северного плеса находится крохотный остров (площадь 0,002 га), на котором произрастают *Pinus silvestris* L., *Betula pendula* L., пушица влагалищная *Eriophorum vaginatum* L., *Oxycoccus palustris* Pers., *Carex* sp., *Sphagnum* sp., *Polytrichum commune* L. Уже более 25 лет на нем ежегодно гнездится чернозобая гагара *Gavia arctica* L.

Длина озера – 1,1 км, максимальная ширина – 0,8 км, средняя – 0,38 км. Длина береговой линии – 3,36 км, коэффициент ее изрезанности – 1,46. Литораль узкая (3-5 м), песчаная, лишь на севере достигает ширины 35 м и прикрыта тонким слоем торфа, круто переходит в профундаль.

Озеро относится к среднеглубоким. Максимальная глубина (11,5 м) зарегистрирована в южном плесе. Средняя глубина – 5,2 м. Глубины до 2,0 м занимают около 14% площади озера, более 5,0 м – 60% ее [3].

Водоем бессточный. С запада в него впадает почти заросшая протока из дистрофного, лежащего среди верхового болота озера Пустое (пл. 2 га), которая, наряду с торфяниками у северного и южного берега, обеспечивает поступление гуминовых кислот и определяет кислую реакцию воды.

При значительном объеме водной массы (2,2 млн. м³) вода в озере характеризуется чрезвычайно высокой прозрачностью (9,5 м по диску Секки – показатель один из самых высоких для озер Беларуси), низкой цветностью (10⁰), кислой реакцией (РН 4,79-4,89 17.06-24.07.1977 г.; РН 6,71 24.09.1998 г.). Общая минерализация воды низкая (24,0-29,0 мг/л), содержание гидрокарбонатных ионов НСО₃ (15,2-21,3 мг/л), фосфора (0,006-0,020 мг/л), перманганатная окисляемость (0,72-1,21 мг/л) характеризуются крайне низкими показателями. Содержание же аммонийного азота (0,175-0,215 мг/л) и общего железа (0,235-0,385 мг/л) довольно значительны [1].

Гидрохимический анализ воды оз. Глубокое, выполненный аналитической лабораторией Витебского областного комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды (забор произведен 24 сентября 1998 г.), показал отсутствие нефтепродуктов, цинка, никеля, кобальта, свинца, крайне низкое содержание меди и хрома (по 0,0005 мг/л), молибдена (0,017 мг/л), марганца (0,001 мг/л).

Донные грунты представлены песками, которые на глубине более 3 м покрыты тонкодетритными сапропелями. Последние формируются исключительно за счет органических остатков.

Питание оз. Глубокое – преимущественно атмосферное. В зависимости от интенсивности осадков и испарения в течение теплого периода отмечаются значительные колебания уровня воды. Высокая прозрачность и чистота воды, ее низкая общая минерализация и значительная кислотность являются факторами, сдерживающими развитие органической жизни.

Видовое разнообразие, численность и биомасса фитопланктона, зоопланктона и зообентоса в оз. Глубоком (табл. 1) оказались ниже, чем в такого же типа озерах Волос Северный и Волос Южный Браславской группы [3, 4]. При этом, наряду с низкими показателями видового разнообразия, численности и биомассы этих групп организмов, для оз. Глубокое характерно отсутствие коллаток и наличие редкого в озерах Беларуси рачка *Holopedium gibberum*,

обитающего только в водах с нулевым содержанием карбонатов [3]. Последний отмечен также в соседнем озере Чербомысло.

Таблица 1

Численность и биомасса зообентоса, фито- и зоопланктона в оз. Глубоком (данные ОНИЛ озераведения БГУ 24.07.1977 г.)

| Группа | Кол-во видов | Численность | Биомасса |
|--------------|--------------|------------------------------|-----------------------|
| Фитопланктон | 15 | 610,0 тыс. кл/л | 0,98 г/м ³ |
| Зоопланктон | 10 | 20,1 тыс. экз/м ³ | 0,50 г/м ³ |
| Зообентос | 18 | 527,0 экз./м ² | 2,30 г/м ² |

Высшая водная растительность в оз. Глубокое развита слабо и представлена всего 7 видами макрофитов:

Phragmites australis Trin.

Carex omskiana Meinsch.

Juncus conglomeratus L.

Nuphar lutea (L.) Smith.

Polygonum amphibium L.

Isoetes lacustris L.

Drepanocladus Sendtneri (Schimp.)

Слабая зарастаемость озера в целом обусловлена узкой литоралью, слабой минерализацией и низким содержанием биогенных элементов, кислой реакцией воды. Фитоценозы воздушно-водных растений и растений с плавающими листьями занимают незначительные площади, а погруженные макрофиты скрыты под водой (рис.), благодаря чему внешне оз. Глубокое представляется совершенно не заросшим, тем более по сравнению с аналогичным по условиям озером Бредно [5].

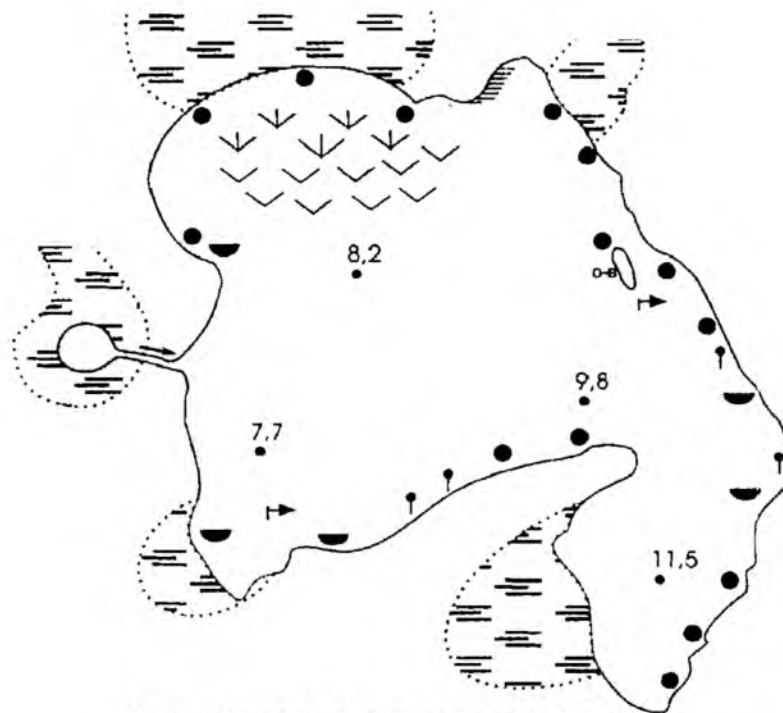


Рис. Схема зарастания озера Глубокое

- Условные обозначения:
- ≡ - тростник обыкновенный
 - ● - осока омская
 - ↑ ↑ - ситник скученный
 - ▴ - горец земноводный
 - ◐ - кубышка желтая
 - ∨ - дрепанокладус Зендтнера
 - ∩ - полушник озерный

Полоса воздушно-водных растений представлена тростником обыкновенным, осокой омской и ситником скученным. Единственный фитоценоз тростника обыкновенного *Phragmites australis Trin.* протяженностью 30 м и шириной 3,5 м приурочен к северной части озера, где занимает песчаные грунты и глубины от уреза воды и до 80 см. Обилие не превышает 2 баллов, покрытие составляет всего 15%. Растения достигают высоты 150 см, цветут и плодоносят, но отличаются тонкостебельностью и малой площадью листовых пластин. Редкие заросли осоки омской *Carex omskiana Meinsch.* характерны почти для всей литорали озера: отдельные куртины ее находятся на расстоянии 2-5 м одна от другой при глубине произрастания до 40-50 см. Также приурочена к песчаным грунтам. В ряде мест к осоке омской примешиваются очень редкие и низкорослые куртины тростника обыкновенного.

У восточного берега, у южного берега большого плёса, а также вокруг острова отмечены единичные куртины ситника скученного *Juncus conglomeratus L.*, приуроченные к песчаным грунтам. Отдельные растения его достигают в высоту 50 см.

Растения с плавающими листьями представлены кубышкой желтой *Nuphar lutea (L.) Smith*, образующей чистые ассоциации, и горцем земноводным *Polygonum amphibium L.*, произрастающим единичными экземплярами в юго-западном заливе, а также у острова. Пятна кубышки желтой площадью от 50 до 100 м² спорадически встречаются в литорали озера, но наиболее развиты в северо-западном и юго-западном его заливах. Они представлены отдельными куртинами – растениями с 5-7 листовыми пластинками. Размеры последних не превышают 30х20 см, что ниже нормы. Для кубышки характерны также мелкие цветки и соплодия, тонкие черешки листьев. Растительный покров в ее ассоциациях не сомкнут, его обилие не превышает 2 балла, а покрытие – 15%.

В растительном покрове оз. Глубокое полностью отсутствуют широколиственные рдесты, что, как и в оз. Бредно [5], обусловлено отсутствием необходимых биогенных элементов в донных грунтах и воде озера. Погруженные макрофиты представлены полушником озерным *Isoetes lacustris L.* и мхом *Drepanocladus Sendtneri (Schimp.)* и приурочены исключительно к наиболее развитому участку литорали у северного берега.

Единственный фитоценоз полушника озерного протяженностью 140 м и шириной 30 м простирается на пологой литорали северного плёса на глубинах от 0,7 до 4 м. Обилие его равно 3 баллам, проективное покрытие составляет 30-40%. В наиболее оптимальных условиях на глубине 1,5-2,0 м на 1 м² донного грунта приходится от 20 до 30 растений полушника, что значительно меньше, чем в оз. Бредно. Высота растений 9-11 см, изредка до 13 см.

На границе полушникового фитоценоза, южнее его находится фитоценоз *Drepanocladus Sendtneri (Schimp.)*, занимающий песчаные грунты, слегка покрытые тонким слоем тонкодетритного сапропеля на глубине от 2 до 7 м. Обилие – 2 балла, проективное покрытие – около 15%.

При обследовании оз. Глубокое 24 сентября 1998 г. все заросли полушника и дрепанокладуса оказались густо покрытыми нитями массово развивающейся водоросли мужоции *Mougetia*, из-под густых сплетений которой едва были заметны верхушки шиловидных листьев полушника и пятна мха.

Все произрастающие в оз. Глубоком макрофиты образуют чистые ассоциации (табл. 2), что свидетельствует о начальном этапе зарастания озера. При малом содержании в донных грунтах и воде биогенных элементов это позволяет избежать межвидовой конкуренции.

В соответствии с произведенными расчетами макрофиты в оз. Глубоком занимают площадь 0,75 га, что составляет 1,8% площади всего зеркала озера.

Этот показатель значительно меньше, чем в других однотипных озерах Поозерья [5,6].

Таблица 2

Биомасса макрофитов в фитоценозах оз. Глубокое (VIII-IX. 1998 г.)

| № п.п. | Фитоценоз | Площадь фитоценоза, м ² | Масса абсолютно сухого в-ва, г/м ² | Масса абсолютно сухого в-ва, кг |
|--------|--|------------------------------------|---|---------------------------------|
| 1. | <i>Phragmites australis Trin.</i> | 105,0 | 160,0 | 16,80 |
| 2. | <i>Carex omskiana Meinsch.</i> | 615,0 | 40,0 | 24,60 |
| 3. | <i>Nuphar lutea (L.) Smith.</i> | 1220,0 | 75,0 | 91,50 |
| 4. | <i>Isoetes lacustris L.</i> | 4200,0 | 8,0 | 33,60 |
| 5. | <i>Drepanocladus Sendtneri (Schimp.)</i> | 1365,0 | 2,0 | 2,73 |
| | В с е г о: | 7505,0 | 285,0 | 169,23 |

За период вегетации макрофиты продуцируют 169,23 кг абсолютно сухого вещества. В пересчете на единицу площади зеркала озера и объема воды это составляет соответственно 0,40 г/м² и 0,08 мг/л и является минимальным показателем для всей группы мезотрофных с признаками олиготрофии озера Поозерья [6].

Чрезвычайно слабое развитие в оз. Глубокое высшей макрофитной растительности и ее исключительно низкая продуктивность несомненно обусловлены его трофностью, слабой минерализацией грунтов и воды, малой площадью водосбора и его спецификой. Это позволяет считать оз. Глубокое одним из наиболее чистых озера Поозерья, перспективным для целей экологического мониторинга и изучения сукцессионных процессов.

Ихтиофауна оз. Глубокое представлена лишь обыкновенным окунем *Perca fluviatilis L.*, отличающимся замедленным темпом роста и бледной голубовато-зеленой окраской. Около 50 лет назад в озере водилась щука, в настоящее время в нем не встречающаяся. На берегах его сохранились старые (лет 15 давности) следы обитания речных бобров *Castor fiber L.* (норы, погрызенные пни деревьев), которые из-за отсутствия кормовой базы покинули озеро.

Оз. Глубокое является местом регулярного гнездования чернозобой гагары *Gavia arctica L.* и гоголя *Bucephala clangula L.* В лесных массивах его водосбора гнездятся трехпалый дятел *Picoides trydactylus L.*, длиннохвостая неясыть *Strix uralensis Pall.*, чеглок *Falco subbuteo L.*, серый сорокопут *Lanius excubitor L.* На территории озерного заказника "Глубокое-Чербомысло", в дуплах и береговых обрывах прибрежной зоны оз. Глубокое за годы наблюдений отмечены 7 видов рукокрылых: рыжая вечерница *Nyctalus noctula Schreber*, усатая *Myotis mystacinus Kuhl.* и водяная *Myotis daubentonii Kuhl.* ночницы, нетопырь-карлик *Vespertilio pipistrellus Schreber.*, лесной нетопырь *Vespertilio nathusii Keys et Blas.* и двухцветный кожан *Vespertilio murinus L.*

В окрестных лесах регулярно обитают рысь *Lynx lynx L.* и барсук *Meles meles L.* Отмечены редкие виды бражников – осиновый *Laothoe amurensis Stgr.* и вьюнковый *Agrius convolvuli L.*

Все это, наряду с отмеченными выше примечательными особенностями как наземной (на водосборе), так и водной растительности, позволяет предполагать о большом значении озерных заказников и прилегающих ландшафтов в сохранении биологического разнообразия. Дальнейшие стационарные исследования ландшафтов этого региона позволят получить новые данные и аргументы в пользу целесообразности создания здесь особо охраняемой природной территории с более строгим режимом охраны. Необходимость это-

го вытекает из все более возрастающего антропогенного воздействия. Начиная с 1995 г. в водосборе оз. Глубокое ведется интенсивная рубка леса, которая опустошила около 40% площади суходольных сосняков. Берега обживаются туристами и отдыхающими, что приводит к накоплению мусора и деградации прибрежной растительности. Интенсивно используются ягодные и грибные ресурсы. В летний период имеет место оживленное движение автотранспорта, отмечены случаи лесных пожаров. Верховое болото в северной части озера в 70-е годы нашего столетия подверглось лесомелиоративным работам, что вызвало значительное обсыхание его.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Озера Белоруссии*. Справочник / Под ред. **О.Ф. Якушко**. Мн.: БГУ, 1983. - 382 с.
2. **Катанская В.М.** Высшая водная растительность континентальных водоемов СССР. Л.: Наука, 1981. - 186 с.
3. **Якушко О.Ф.** и др. Озера Белоруссии / Под ред. **О.Ф. Якушко**. Мн.: Ураджай, 1988. - 216 с.
4. **Мысливец И.А.** Природные ресурсы Браславских озер. Автореф. дисс. ... канд. геогр. наук. Мн., 1976. - 25 с.
5. **Дорофеев А.М., Мартыненко В.П.** Растительность озера Бредно // Веснік ВДУ, 1997, № 4(6). С. 76-80.
6. **Мартыненко В.П.** Флора и растительность озер северо-восточной части Белорусского Поозерья. Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Мн., 1972. - 19 с.

S U M M A R Y

The lowest index of the biological productivity for macrophytes ($0,40 \text{ g/m}^2$; $0,08 \text{ mg/l}$) among the lakes of this typewas found in the mesotrophic (with signs of olygotrophy) lake Glubokoye (Polotsk district, Vitebsk Region). The lake is a long-range object of ecological monitoring. Reinforcement of its protection regime is suggested.

УДК 582. 5/. 9 (476. 5)

И.И. Шимко

Новые и редкие виды растений для флоры Белорусского Поозерья

В результате флористических исследований на территории Белорусского Поозерья в течение 1987-1998 гг. автором обнаружено 4 новых вида растений для флоры Беларуси, 23 – для флоры Белорусского Поозерья, 12 – для Витебской области и ряд новых местонахождений популяций 12 редких видов растений регионального, республиканского и местного значения. Приводим краткие сведения о конкретных местонахождениях. Образцы перечисленных видов хранятся в Витебском государственном университете (WTU), Белорусском государственном университете (MSK-1), Лаборатории флоры и гербария НАН Беларуси в Минске (MSK-2), частной коллекции автора (ИШ). При цитировании гербарных этикеток коллектор указан, если образцы собраны не только автором данной работы.

Лютик луковичный Ranunculus bulbosus L. Докшицкий р-н, Ситцевский с-с, окр. д. Лисовичи (~1,5 км к З), на ксеромезофильном лугу в пойме р. Сервечь, редко, 10.06.1994, №1210 (ИШ).

Редкий в Беларуси, атлантическо-средиземноморский вид. Чаще встречается в юго-западных районах Беларуси [1,2]. В Поозерье отмечался для Мядельского р-на (MSK-1). Имеются сборы с окр. г. Орши (MSK-1). Отмеченное местонахождение наиболее северное в Белорусском Поозерье.

Василистник малый Thalictrum minus L. Глубокский р-н, окр. ж.д. ст. Боровое, на ж.д. склонах, лугах в пределах ж.д. полос отчуждения, на протяжении 100 м., часто, 20.06.1997, №2493 (ИШ).

Редкий, голарктический, сарматско-понтический вид, находящийся в Беларуси на северной границе ареала [1,2]. Новый для флоры Белорусского Поозерья вид.

Гвоздика Фишера Dianthus fischeri Spreng. Участок ж.д. ст. Витебск – ст. Медведка (Оршанское направление), по обочине ж.д. полотна, небольшая группа, 12.07.1996, Д. Третьяков, И. Шимко, № 1896 (ИШ); Глубокский р-н, окр. ж.д. ст. Замосье (548-ой км ж.д. Полоцк - Крулевщина, вблизи ж.д. переезда у д. Шипы), на склоне проселочной дороги, небольшая группа, 15.06.1998, №3056 (ИШ, WTU, MSK-1).

Редкий для флоры Беларуси, заносный, степной вид. В списке видов сем. Гвоздичные для флоры Белорусского Поозерья не указывается [3].

Гипсолюбка пронзеннолистная Gypsophila perfoliata L. Витебский р-н, Рыбовский с-с, окр. д. Железняки, на склоне к р. Зап. Двина, на отвалах доломитовой крошки, на S~100x25 кв. м, часто, 21.07.1996, №1926 (ИШ, MSK-2).

Евразийский степной понтический галофильный вид. Для флоры Белорусского Поозерья приводится впервые [3,4]. В Беларуси известен как заносный вид, в окр. ж.д. ст. Хойники [4].

Торичник солончаковый Shergularia salina J. et C. Presl. Витебский р-н, окр. д. Большие Летцы, на склоне к реке, на сыроватых, слабо задернованных, песчаных участках, часто, 28.07.1996, №1945 (ИШ, MSK-1).

Редкий в Беларуси, заносный из южных районов галофильный вид. Для флоры Поозерья указывается впервые [3].

Щавель ложносолончаковый Rumex pseudonatanthus Borbas. Витебский р-н, окр. д. Придвинье, в сосновом лесу по обочине дороги (видимо, заносится при перевозках сена), 19.06.1995, опр. Д. Третьяков: 15.08.1996, №1546 (ИШ); там же, на сырых лугах в пойме р. Шевинка (естественные местонахождения), 07.07.1996, №1859 (ИШ).

Новый для флоры Белорусского Поозерья вид. Приурочен к поймам рек. Чаще встречается в южной части Беларуси [1].

Зверобой жестковолосый Hypericum hirsutum L. Витебский р-н, окр. д. Княжица (~ 1 км к З), на сыроватом закустаренном лугу по опушкам ясеневоего леса, 27.06.1991, №521 (ИШ).

Представитель степного флористического комплекса. Относился к группе исчезнувших видов из флоры Беларуси [5]. Подтверждается наличие вида в составе современной флоры, а для флоры Поозерья приводится впервые.

Крупка сибирская Draba sibirica (Pall.) Thell. Витебский р-н, окр. ж.д. ст. Гришаны, в нижней части высокого ж.д. откоса, группа S~4x2 кв. м, 10.05.1998, №3113 (WTU, ИШ).

Общее распространение: Восточная и Западная Сибирь, Арктика, Северное побережье Охотского моря, Средняя Азия, Север Монголии, Гренландия. Заносится по ж. д. в более южные р-ны [6]. Для Витебской обл. приводится впервые.

Рогачка хреновидная *Erucastrum armoracioides* (Czern. ex. Turcz.) Cruchet. Витебский р-н, окр. о.п. 25-й км (Оршанское направление), на щебне по обочине ж.д. полотна, 09.07.1996, И. Шимко, Д. Третьяков, опр. Д. Третьяков, №1864 (ИШ).

Общее распространение: Кавказ, Западная Сибирь, Средняя Европа, Средиземноморье, Малая Азия, Иран. Заносится по ж.д. в более северные районы [6]. Новый для Витебской обл. заносный вид.

Желтушник твердый *Erysimum durum* J. et C. Presl. Участок ж.д. ст. Витебск – ст. Медведка (Оршанское направление), по обочине ж.д. полотна, 12.07.1996, Д. Третьяков, И. Шимко, №1895 (ИШ); Городокский р-н, участок ж.д. ст. Ботали – ст. Лосвидо, по обочинам ж.д. полотна, изредка, 01.06.1997, №2059 (ИШ), 26.06.1998, №3265 (ИШ, MSK-1).

Редкий для флоры Поозерья, заносный вид.

Проломник нитевидный *Androsace filiformis* Retz. Витебский р-н, окр. г.п. Руба, на сырой лесной дороге и по высохшим лужам (среди ясеневоего леса), часто, 26.05.1993, №931; 27.07.1993, №931"А" (ИШ, MSK-2); Витебский р-н, Яновический с-с, окр. д. Вальки, на сырой лесной дороге в ольсе снытевом, часто (окраина торфяного болота "Глоданский мох"), 17.06.1998, №3146 (ИШ, WTU, MSK-1).

Новый для флоры Поозерья вид. Вероятно встречается чаще, так как Беларусь находится в пределах границы его ареала. Внесен в Красную книгу Литвы, где впервые отмечен в 1986 г.

Лалчатка лежащая *Potentilla supina* L. Г. Витебск, ж.д. узел, по обочинам ж.д. линий, редко, 12.07.1996 Д. Третьяков, И. Шимко, № 1891 (ИШ).

Новый для Витебской обл., заносный вид.

Чина черная *Lathyrus niger* (L.) Bernh. Окр. г. Витебска (~1 км к Ю), в молодом дубняке, на S~0,5 га, часто, 02.06.1990, №304 (ИШ, WTU), в настоящее время популяция уничтожена (строительство гаражей); Докшицкий р-н, Ситцевский с-с, окр. д. Лисовичи, в молодом сосняке мшистом, редко, 27.06.1996, №1817 "А" (ИШ).

Редкий для флоры Беларуси паневропейский, сарматский вид [7]. На севере Беларуси известен в Березинском заповеднике [7] и Мядельском р-не (MSK-1).

Лядвенец Рупрехта *Lotus ruprechtii* Min. Верхнедвинский р-н, остров на оз. Освейское, на сухих склонах холмов, ксеромезофильных лугах, очень часто, 09.06.1998, № 2985 (WTU, ИШ).

Новый для флоры Беларуси вид. Общее распространение: Скандинавия. В пределах Восточной Европы встречается в Прибалтике, в Ленинградской обл., по берегам Финского залива. Растет на периодически заливаемых, засоленных песчано-галечных и известковых приморских лугах [6].

Клевер сомнительный *Trifolium dubium* Sibth. Верхнедвинский р-н, остров на оз. Освейское, южная часть, на высоком склоне к озеру, на сухом участке, редко, 09.06.1998, №2986 (WTU, ИШ).

Общее распространение: Скандинавия, Средняя и Атлантическая Европа, Средиземноморье. Встречается в западных р-нах Восточной Европы (Прибалтика, Украина, Молдавия) [6]. В Беларуси находится на северо-восточной границе ареала [1]. Для флоры Белорусского Поозерья – новый вид.

Горошек тонколиственный *Vicia tenuifolia* Roth. Витебский р-н, участок ж.д. д. Большие Летцы – ст. Малые Летцы, у подножья ж.д. склона, группа S~20x50 кв. м, 20.06.1992, №680 (ИШ); Городокский р-н, участок ж.д. ст. Бычиха – ст. Прудок, на склонах откосов и по обочинам ж.д. полотна, редко, 01.06.1996, №1753 (ИШ, WTU); Сенненский р-н, окр. д. Андрейчики, от. переезда 2 км по

ж.д. в направлении ст. Орша, на сухих склонах и лугах в пределах ж.д. полосы отчуждения, часто, 11.06.1997, №2262 (ИШ).

Редкий для флоры Беларуси, евросибирский, понтическо-сарматский вид [1, 7]. На севере республики указывается для флоры Березинского заповедника [7]. Имеются сборы из Мядельского р-на (MSK-1).

Килрей красноватый Epilobium rubescens Rydb. Окр. г. Витебска (3,5 км к ЮЮВ), в елово-широколиственном лесу, на вырубке, часто, 26.07.1993, №1055(ИШ); Витебский р-н, окр. д. Замосточье, на горях по краю торфяного болота, часто, 29.08.1994, №1297 (ИШ); Докшицкий р-н, Тумиловический с-с, окр. д. Бирули, СВ побережье оз. Медзозол, на илистом участке у берега, часто, 23.07.1995, №1481 (ИШ).

Новый для Витебской обл., заносный, североамериканский вид.

Гирчовник татарский Conioselinum tataricum Hoffm. Окр. г. Витебска (1,5 км к ЮЮВ), в кустарниковых зарослях на склонах к ручью, довольно часто, 29.06.1993, №1085 (ИШ); 30.07.1997, №2383 (ИШ); Лиозненский р-н, окр. д. Бабиновичи, в еловом лесу по берегам р. Черница, часто, 22.06.1995, №1524 (ИШ).

Редкий во флоре Беларуси вид [1].

Бутень золотистый Chaerophyllum aureum L. Полоцкий р-н, окр. ж.д. ст. Горяны, у тропы вдоль ж.д. полотна, 8 растений, 23.05.1998, №3097 (WTU, ИШ); Витебский р-н, участок ж.д. ст. Витебск – ст. Гришаны (у развилки ж.д. полотна на Городок), у канавы по обочине ж.д. полотна, небольшая группа, 20.06.1998, №3199 (WTU, MSK-1, ИШ).

Центрально-европейско - крымско - кавказский вид широколиственных и смешанных лесов. В качестве заносного вида отмечался в Москве и Санкт-Петербурге. В Беларуси известен из ряда местонахождений. Способен к натурализации [8]. Новый для флоры Белорусского Поозерья вид.

Ворсянка бесцветная Dipsacus strigosus Willd. Г. Витебск, у ботанического сада, на склонах к р. Витьба, в сероольшаниках с вязом, часто, способен к натурализации, 25.07.1996, №1998 (ИШ).

Распространен на Кавказе, в Средней Азии (горная Туркмения), странах Малой Азии, Иране. Встречается в некоторых областях Восточной Европы, местами как заносный вид [6]. Новый для флоры Белорусского Поозерья вид.

Круциата гладенькая Crucjata laevipes Opiz. Витебский р-н, окр. д. Шевино, по обочине проселочной дороги, на песках (среди дубравы снытевой), небольшая группа, 04.06.1992, №672 (ИШ); Оршанский р-н, окр. ж.д. ст. Стайки, на откосе ж.д. полотна, небольшая группа, 03.05.1995, №1596 (ИШ).

Распространен на Кавказе, в Средней и Атлантической Европе, Средиземноморье, странах Малой Азии и Иране. В Восточной Европе встречается на Украине, в Причерноморье, Молдавии, Волжско-Донском р-не. Заносится вдоль путевых коммуникаций в более восточные и северные р-ны [6]. Редкий для флоры Беларуси и новый для Витебской обл. вид.

Подмаренник членистый Galium articulatum Lam. Г. Витебск, у ботанического сада, на склоне к р. Витьба, 25.07.1996, №1204 (ИШ).

Распространен на Кавказе. Встречается в центральных областях России, на Украине и в Молдавии [6]. Новый для флоры Белорусского Поозерья заносный вид. Имеет тенденцию к натурализации.

Подмаренник трехнадрезный G. trifidum L. Докшицкий р-н, Парафьяновский с-с, окр. д. Поляне, по окружности береговой линии пруда в сообществе с манником наплывающим, часто, 13.07.1994, №1213; 20.08.1997, №2457 (WTU, MSK-1, MSK-2, ИШ).

Новый для Витебской обл. вид [1]. По территории Беларуси проходит фрагмент юго-западной границы ареала.

Амсинкия чашечная *Amsinckia calycyna* (Moris) Chater. Докшицкий р-н, ж.д. ст. Парафьянов, по обочине ж.д. полотна, отдельные особи, 15.07.1994, №1208 (ИШ, MSK-1).

Родина – Южная Америка, южная часть Северной Америки. Встречается как заносный вид в Северной и Западной Европе, где близок к натурализации [12]. Новый для флоры Поозерья вид.

Синяк русский или красный *Echium russicum* J. F. Gmel. Глубокский р-н, окр. ж. д. ст. Замосье (участок ж.д. Полоцк – Крулевщина, 547-й км, справа), по обочине ж.д. полотна, 6 растений, 15.06.1998, №3041 (WTU, MSK-2, ИШ).

Общее распространение: Средняя Европа (южнее средней части Польши), Средиземноморье (Балканский п-ов), Малая Азия. В Восточной Европе встречается в Центральном (Верхне-Волжский, Волжско-Донской), Западном и Восточном флористических р-нах [6]. Новый для флоры Беларуси заносный вид.

Ноня темно-бурая *Nonnea pulla* (L.) DC. Верхнедвинский р-н, остров на оз. Освейское, на сухих лугах и склонах, очень часто, 09.06.1998, №2987 (WTU, MSK-1, ИШ). Вполне натурализовался.

Редкий во флоре Беларуси и новый для Поозерья, заносный вид. Распространен в странах Средней Европы и Кавказа. В Восточной Европе встречается в Карпатах, в отдельных областях Украины и Молдавии [6].

Поаремок поздний *Rhinanthus serotinus* (Schoenh.) Oborny. Шумилинский р-н, участок ж.д. ст. Шумилино – ст. Оболь, на лугах в пределах и за пределами ж.д. полос отчуждения, 20.07.1997, опр. М. Джус 27.11.1997, №2310 (ИШ); 21.07.1998, №3257 (ИШ, MSK-1).

Распространение вида в Беларуси недостаточно изучено. Гербарные сборы с территории Витебской обл. отсутствуют.

Коровяк густоцветковый *Verbascum densiflorum* Bertol. Г. Витебск, на территории ботанического сада, 25.07.1996, №1200 (ИШ).

В Беларуси проходит северная граница ареала [1]. Новый для флоры Витебской обл., вероятно, заносный вид.

Коровяк мохнатый *V. phlamoides* L. Г. Витебск, левобережье р. Зап. Двина, на песчаных береговых склонах, редко, 18.08.1993, №971 (ИШ).

Новый для флоры Белорусского Поозерья, заносный вид. В Беларуси проходит северная граница ареала [1,2].

Вероника персидская *Veronica persica* Poir. Г. Витебск, ул. Советская, у моста через р. Витьба, в верхней части склона, на открытом глинистом участке, небольшая группа, 15.05.1992, №670 (ИШ); г. Витебск, на клумбах у ветеринарной академии и у гимназии №1, 03.05.1996, №1632 (ИШ).

Редкий в Беларуси сорный вид [1]. Для Витебской обл. приводится впервые.

Шалфей степной *Salvia stepposa* Schost. Городокский р-н, вблизи ж.д. ст. Грибачи, у подножья остепненного ж.д. склона, группа S~20x10 кв. м, 25.05.1996, опр. А. Скуратович, Т. Морозова, И. Шимко: 01.10.1996, №1702 (ИШ).

Новый для флоры Беларуси, вероятно, заносный, степной вид. Общее распространение: Западная Сибирь, Средняя Азия (Арало-Каспийский р-н). Встречается в центральных областях России (Волжско-Камский, Волжско-Донской), в Заволжье, на Украине и в Молдавии (Причерноморье) [6].

Шалфей сухостепной *S. tesqicola* Klok. et Pobed. Городокский р-н, окр. ж.д. ст. Залучье, на сухом откосе ж.д. полотна, 6 растений, 26.06.1998, №3259'А" (ИШ).

Распространение в Беларуси недостаточно изучено, т. к. объединялся с *S. nemorosa* L. Для флоры Белорусского Поозерья приводится впервые. Степной вид. Заносится по железным дорогам в более северные районы [6].

Тимьян Маршалла *Thymus marschallianus* Willd. Витебский р-н, окр. д. Большие Летцы, на склоне ж.д. полотна, группа S~200 кв. м, 03.07.1990, №377 (ИШ); Городокский р-н, окр. ж.д. ст. Грибачи, на сухих откосах ж.д. полотна, часто, местами аспектирует, 25.05.1996, №1709 (ИШ, MSK-1, MSK-2); Городокский р-н, участок ж.д. ст. Бычиха – ст. Росляки, на склонах откосов и по обочинам ж.д. полотна, часто, местами аспектирует, 14.07.1997, №2100 (ИШ, MSK-1, MSK-2, WTU); Витебская обл., участок ж.д. ст. Витебск – ст. Медведка, по обочине ж.д. полотна, небольшие группы, 12.07.1996, Д. Третьяков, И. Шимко, №1894 (ИШ).

Редкий в Беларуси, заносный, степной вид. Способен к натурализации (в окр. ж.д. ст. Росляки известен уже более 50 лет) [1,10].

Ястребинка Бородина *Hieracium borodianum* Luxip. Глубокский р-н, окр. г.п. Подсвилье (5 км к СВ), в ельнике вейниковом, изредка, 15.07.1994, опр. В. Тихомиров 18.12.1996, №1206 (ИШ, MSK-1).

Новый для флоры Беларуси вид.

Ястребинка почти прозрачная *H. diaphanoides* Lindeb. Окр. г. Витебска (~ 4 км к ЮВ), по опушке елово-широколиственного леса, на сухом лугу, редко, 20.05.1993, опр. В. Тихомиров: 18.12.1996, №1162 (ИШ).

Новый для флоры Белорусского Поозерья вид.

Молокан татарский *Lactuca tatarica* (L.) C. A. Mey. Г. Витебск, ж.д. ветка в районе д. Билево, на ж.д. насыпи, отдельные особи, 15.07.1990, №405 (ИШ).

Новый для флоры Витебской обл. заносный вид.

Птармика обыкновенная *Ptar mica vulgaris* Blakw. ex DC. р. р. Городокский р-н, окр. д. Вышедки (0,2 км к СВ), на сыроватом закустаренном лугу, часто, 17.08.1988, № 218 (ИШ); Докшицкий р-н, Парафьяновский с-с, окр. д. Вереньки (1 км к Ю), на заболоченном лугу, изредка, 22.07.1992, №709 (ИШ).

Редкий для флоры Беларуси вид [1].

Крестовник водный *Senecio aquaticus* L. Докшицкий р-н, окр. д. Вереньки, на заболоченной луговине у подножья ж.д. склона (в пределах системы каналов р. Сервечь), 10 растений, 28.07.1990, опр. Д. Третьяков:30.10.1990, №423 (ИШ); Шумилинский р-н, окр. г.п. Оболь (4,5 км к СВ), на окраине болота "Оболь", на лесной тропе среди сероольшаника снытевого (подход к болоту), изредка, 21.09.1996, №1996 (ИШ).

Очень редкий в Беларуси атлантическоевропейский вид. Распространен в Средней и Атлантической Европе. Редко встречается в Прибалтике и в Ленинградской обл. России. В Беларуси известен из 2 пунктов Мядельского р-на. Внесен в Красную книгу РБ [11]. Для флоры Витебской области – новый вид.

Камелина обыкновенная *Sam melina communis* L. Витебский р-н, участок ж.д. ст. Витебск – ст. Медведка, на обочине ж.д. полотна, отдельные особи, 12.07.1996, Д. Третьяков, И. Шимко, №1904 (ИШ).

Новый для флоры Витебской обл., заносный вид. Быстро исчезает из мест первичного заноса [6].

Ожика дубравная *Luzula luzuloides* (Lam.) Dandy et Wilm. Полоцкий р-н, окр. ж.д. ст. Горяны, на склоне к ж.д. полотну, на S~50x25 м², 23.05.1998, №3082 (ИШ); Витебский р-н, участок ж.д. ст. Витебск – ст. Гришаны (ветка вдоль ул.К.Маркса), на склоне к ж.д. полотну, изредка, 20.06.1998, №3189 (ИШ, MSK-1).

Редкий для флоры Беларуси и новый для Поозерья вид [1].

Ситник Жерарда *Juncus gerardii* Lois. Витебский р-н, окр. ж.д. ст. Старое Село, на сыроватой луговине (выходы грунтовых вод) в пределах ж.д. полосы отчуждения, 16.06.1991, № 509 (ИШ); Городокский р-н, ж.д. ст. Росляки, у открытого склада минеральных удобрений, 01.06.1996, №1759 (ИШ); Докшицкий р-н, окр. ж.д. ст. Парафьянов, по сырым лугам и канавам в пределах ж.д. полосы отчуждения, часто, 20.06.1997 № 2516 (ИШ, MSK-1); Городокский р-н, окр. ж.д.

ст. Бычиха, на сыроватой луговине в пределах ж.д. полосы отчуждения, редко, 10.07.1998 Д. Третьяков, И.Шимко, №3357 (ИШ, WTU, MSK-1, MSK-2).

Редкий для флоры Беларуси (возможно, заносный, натурализовавшийся) вид [1].

Осока расставленная Carex distans L. Для флоры Белорусского Поозерья указывается впервые. Витебский р-н, в окр. ж.д. ст. Старое Село, в нижней части склонов к ж.д. полотну, на сырых луговинах (выходы грунтовых вод), часто; 15.06.1991 № 508 (ИМ, MSK-2).

Редкий в Беларуси вид с западными связями и новый для флоры Поозерья [2, 12].

Осока Гартмана C. hartmanii Cajand. Витебский р-н, участок ж.д. ст. Княжица – ст. Летцы, на лугах в пределах ж.д. полос отчуждения, изредка, 25.06.1992, №678 (ИШ); 03.06.1993, №909 (ИШ); Глубокский р-н, окр. ж.д. ст. Боровое, на сыром лугу в переходной зоне к низинному болоту, группа S~5x10 м², 20.06.1997, №2842 (ИШ); Полоцкий р-н, участок ж.д. ст. Горяны – о.п. Фомино, на склонах, лугах в пределах ж.д. полос отчуждения и прилегающих к ним участков (сырые закустаренные луга), часто, 23.05.1998, №3089 (WTU, MSK-1, ИШ); Городокский р-н, участок ж.д. ст. Ботали – ст. Лосвидо, на сыроватой луговине в пределах ж.д. полосы отчуждения, на S~10x25 кв.м, 26.06.1998 №3258 (ИШ).

Редкий для флоры Беларуси (предлагался для включения в Красную книгу РБ) и новый для Белорусского Поозерья вид [1, 5, 12].

Осока чешуеплодная C. lepidocarpa Taush. Докшицкий р-н, Ситцевский с-с, окр. д. Большие Ситцы, в тростниково-осоково-мшистых сообществах и открытом торфе (восстанавливающиеся сообщества после торфоразработок), часто, 25.06.1993, №893'А" (ИШ); 27.06.1996, №1822 (ИШ); Шумилинский р-н, окр. г.п. Оболь, по берегам карьеров по добыче глины, часто, 21.07.1998, №3221 (ИШ, WTU).

Редкий для флоры Беларуси и новый для Поозерья вид с западными связями [12].

Осока колючковая C. muricata L. Витебский р-н, окр. д. Малые Летцы, на высоком склоне к р. Зароновка, в кленнике снытевом, на S~100x10 кв. м, редко, 31.07.1993, № 911 (ИШ, MSK-1).

Редкий для флоры Беларуси и новый для флоры Белорусского Поозерья вид [1, 12].

Сыть бурая Cyperus fuscus L. Докшицкий р-н, Тумиловический с-с, окр. д. Бирули, СВ побережье оз. Медзасол, на топком берегу (илистый участок), на S~20x30 кв.м, 23.07.1995, №1486 (ИШ, MSK-1).

Редкий в Беларуси, понтическо-сарматский вид [3, 4]. В Поозерье имеются сборы с Браславского р-на (MSK-1), указывается для флоры Березинского заповедника [1, 7].

Кострец береговой Vnотus riparia (Rehm.) Holub. Витебский р-н, участок ж.д. ст. Летцы – д. Большие Летцы, на склонах и лугах в пределах ж.д. полосы отчуждения, среди высокотравья, изредка, 16.06.1991, №510 (ИШ).

Новый для флоры Поозерья, степной вид.

Манник литовский Glyceria lithuanica (Gorski) Gorski. Витебский р-н, окр. г.п. Руба, в сыром ясеневом лесу, изредка, 03.06.1993, №956 (MSK-1, MSK-2, ИШ).

Редкий, евроазиатский бореальный вид, находящийся в Беларуси на южной границе ареала [1, 7].

Лерхенфельдия извилистая Lerchenfeldia flexuosa (L.) Shur. Витебский р-н, окр. д. Бригитполье (трасса г. Витебск – г. Велиж), в сосновом бору по левобережью р. Зап. Двина, довольно часто, 27.06.1998, № 3141 (ИШ, WTU, MSK-1); Россонский р-н, северное побережье оз. Волобо, кв. 66 Заборского л-ва Россонского л-за, в сосняке мшистом на склоне к озеру, редко, 05.07.1998, №3329 (ИШ, MSK-1, MSK-2).

Редкий для флоры Беларуси вид [1].

Трищитинник сибирский *Trisetum sibiricum* Rupr. Докшицкий р-н, Крипульский с-с, окр. д. Коляги, в заболоченном сосняке мшистом, часто, 08.07.1991, №541 (ИШ); Докшицкий р-н, Ситцевский с-с, окр. д. Большие Ситцы, в заболоченном сосново-березовом осоково-мшистом лесу, часто, 25.06.1993, №916 (ИШ).

Редкий в Беларуси, голарктический, плюризональный вид [1,7].

Ежеголовник скупенный *Sparganium glomeratum* Laest. ex Beauv. Докшицкий р-н, окр. д. Поляне (~4 км к В) Парафьяновского с-с, в заболоченном сосняке осоково-сфагновом (среди елового леса), крупноосоковые сообщества, редко, 23.07.1991, №577 (ИШ); там же, ~ 2,5 км к С, в пересохшем обводном канале вокруг верхового болота, изредка, 14.07.1992, №665 (ИШ, MSK-1, MSK-2, WTU).

Новый вид для флоры Белорусского Поозерья. Относился к группе исчезнувших видов из флоры Беларуси [5,11].

Анализ распространения и экологии впервые собранных автором и новых видов для Беларуси (заразиха синеватая *Orobanche cerulescens*, сеслерия голубая *Sesleria caerulea* (L.) Ard.), для флоры Белорусского Поозерья (кострец прямой *Bromopsis erecta* (Huds.) Fourr., лопух дубравный *Arctium nemorosum* Lej., хохлатка промежуточная *Corydalis intermedia* (L.) Merat., первоцвет высокий *Primula elatior* (L.) Hill., борщевик обыкновенный *Heracleum sphondylium* L., осока повислая *Carex flacca* Schreb.), а также подтвержденных сборами для современного состояния флоры Беларуси (*цинна широколистная* *Cinna latifolia* (Trev.) Griseb., борец северный *Aconitum septentrionale* Koelle), в данной статье не приводится, так как они освещены в предыдущих работах.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Определитель растений Беларуси* / Под ред. Шишкина Б.К. Мн., 1967. - 872 с.
2. *Козловская Н.В., Парфенов В.И.* Хорология флоры Беларуси. Мн., 1972. - 312с.
3. *Млынарчик М.П.* Семейство Гвоздичные в составе флоры Белорусского Поозерья // Охраняемые природные территории и объекты Белорусского Поозерья: современное состояние, перспективы развития: тез. докл. междунар. научно-практ. конф. Витебск, 1997. С. 104-106.
4. *Млынарчик М.П.* Таксономическое и формовое разнообразие рода *Gypsophilla* L. в условиях Беларуси // Проблемы сохранения биологического разнообразия Беларуси: тез. докл. междунар. научно-практ. конф. Мн., 1993. С. 121-123.
5. *Парфенов В.И., Лякавичюс А.А., Козловская Н.В.* и др. Редкие и исчезающие виды растений Белоруссии и Литвы. Мн., 1993. - 352с.
6. *Флора Европейской части СССР* / Отв. ред. Ан.А.Федоров. Л., 1974-1987. Т. I-VI.
7. *Парфенов В.И., Ставровская Л.А., Игнатенко В.И.* Флора Березинского заповедника. Мн., 1992. - 192 с.
8. *Третьяков Д.И.* Новые заносные виды растений для флоры Беларуси // Бот. журнал. Л., 1998. Т. 83, № 9. С. 119-132.
9. *Tutin T.G., Nyword V.H.* et al. *Flora Europae* Ed. Cambridge University, 1972. V. 3. Diapensiaceae to Myoporaceae. - P. 110
10. *Флора Беларуси* / Под ред. Томина М. П. Мн., 1995. Т. IV. С. 308-310.
11. *Чырвоная кніга Рэспублікі Беларусь*. Мн., 1993. - 352 с.
12. *Скуратович А.Н.* Род *Carex* L. во флоре Белорусского Поозерья // Ботаника: сб. научн. тр. Мн., 1992. Вып. 31. С. 209-214.

S U M M A R Y

The article has data about the concrete location of 3 new for the flora of Belarus species of plants, 23 new for the flora of Belarusian Lake District, 12 new for Vitebsk region and 25 rare for Belarusian Lake District species.

И.А. Солодовников, А.М. Дорофеев, А.А. Лакотко,
В.И. Пискунов, С.И. Денисова, Т.М. Роменко

Бражники (Lepidoptera, Sphingidae Latr., 1802) Северной Беларуси

Бражники – небольшое семейство крупных сумеречных, ночных, реже дневных чешуекрылых, к которому всегда отмечается повышенный интерес у европейских энтомологов [1]. В разных фитоценозах крупные, характерного облика гусеницы бражников часто очень заметны; ярко окрашенные имаго привлекаются различными источниками света в ночное время. Отдельные виды (сосновый бражник и др.) известны в ряде стран как вредители лесного хозяйства. Некоторые виды бражников, имея достаточно высокую численность в природе, играют значительную роль в опылении цветковых растений. Отдельные виды включены в Красные книги многих государств.

Согласно каталога чешуекрылых Беларуси [2] в республике встречается 18 видов бражников. По более поздним данным к этому перечню добавлен бражник Прозерпина *Proserpinus proserpina* Pall., включенный в Красную книгу Республики Беларусь [3,4]. Во второе издание Красной книги [4] включены еще 2 вида (мертвая голова *Acherontia atropos* L., осиновый бражник *Laothoe amurensis* Stgr.). Для Литвы, Латвии, Московской и Калужской областей Российской Федерации, а также Германии известно по 18 видов [5-8]; для Финляндии и Ленинградской области Российской Федерации – по 17 [9,10]. Подробный анализ видового состава и частоты встречаемости на вышеуказанных территориях дан в таблице.

Под Северной Беларусью в данной работе понимается Витебская область, а также Вилейский и Мядельский районы Минской области.

Авторами обработаны многолетние собственные сборы, коллекционные материалы Биологического музея Витебского госуниверситета им. П.М. Машерова (включает коллекцию энтомолога-любителя П.А. Донова), Витебского областного краеведческого музея (включает коллекцию учителя биологии А.В. Лаппо), Зоологического музея Белорусского госуниверситета (г. Минск); личная коллекция М.Н. Медведева (г. Витебск). В других государственных и частных коллекциях Беларуси материалы по бражникам рассматриваемой территории не обнаружены. Анализ изученных материалов показал, что в Северной Беларуси встречаются 16 видов бражников, при этом один из них – слеповатый *Smerinthus caecus* Mén. – является новым для фауны республики. В Республике Беларусь, таким образом, зарегистрировано 20 видов семейства.

За ценные консультации в ходе работы над статьей и просмотр рукописи авторы выражают признательность проф. В.А. Радкевичу; за информацию о находках отдельных видов – старшему научному сотруднику И.И. Шимко и аспиранту Г.Г. Сушко (Витебский госуниверситет им. П.М. Машерова); директору Зоологического музея Белорусского госуниверситета А.Д. Писаненко, а также А.О. Лукашуку (Березинский биосферный заповедник) – за предоставленные ими сведения.

В публикуемом ниже списке видов семейства вся номенклатура взята по Ю.А. Державцу [11], при этом видовая синонимика дается с учетом каталога К. Грубы [12]. Трофические связи гусениц указаны на основании собственных

наблюдений и литературных данных [11,12]. Трофические связи отдельных видов имаго приведены по собственным наблюдениям. Частота встречаемости видов приведена по В.Ф. Палию [13], с изменениями (1 – массовые, 2 – обычные, 3 – единичные (встречаются в ряду станций, участков, единично), 4 – редкие, 5 – очень редкие (уникальные) виды; М – мигранты).

Таблица

Видовой состав и частота встречаемости бражников (Sphingidae) в Северной Беларуси и на сопредельных территориях

| Вид | Регион | | | | | | | |
|-------------------------------------|--------|------|------|------|-------|-------|------|-------|
| | С.Б. | Бел. | Лат. | Лит. | Л.об. | Мос. | Фин. | Герм. |
| 1. <i>Agrius convolvuli</i> | 5 М | 5 М | 5 М | 5 М | 5 М | 5 М | 5 М | 4-5М |
| 2. <i>Acherontia atropos</i> | 5 М | 5 М | 5 М | 5 М | 5 М | 4-5 М | 5 М | 5 М |
| 3. <i>Sphinx ligustri</i> | 2-3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 |
| 4. <i>Hyloicus pinastri</i> | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1-2 | 2 |
| 5. <i>Marumba quercus</i> | - | 5 | - | - | - | - | - | - |
| 6. <i>Mimas tiliae</i> | 2 | 3 | 3 | 3 | 2-3 | 2 | 3 | 2 |
| 7. <i>Smerinthus caecus</i> | 5 | 5 | - | - | 5 | 4-5 | - | - |
| 8. <i>Smerinthus ocellatus</i> | 2 | 2 | 1-2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1-2 |
| 9. <i>Laothoe populi</i> | 2 | 1-2 | 2 | 1-2 | 1-2 | 2 | 2 | 1-2 |
| 10. <i>Laothoe amurensis</i> | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | - |
| 11. <i>Hemaris tityus</i> | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 12. <i>Hemaris fuciformis</i> | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 13. <i>Daphnis nerii</i> | - | 5 М | 5 М | 5 М | 5 М | - | 5 М | 5 М |
| 14. <i>Macroglossum stellatarum</i> | 5 М | 5 М | 5 М | 5 М | 5 М | 3-4 М | 5 М | 3-4 М |
| 15. <i>Proserpinus proserpina</i> | - | 5 | 5 | 5 | - | 5 | - | 4-5 |
| 16. <i>Hyles euphorbiae</i> | 4 | 4 | 4-5 | 4 | 5 | 2 | 5 | 3 |
| 17. <i>Hyles galii</i> | 4 | 3 | 3-4 | 3-4 | 3 | 3 | 3-4 | 3 |
| 18. <i>Hyles livornica</i> | - | 5 М | 5 М | 5 М | - | 5 М | 5 М | 5 М |
| 19. <i>Hippotion celerio</i> | - | - | - | - | - | - | - | 5 М |
| 20. <i>Deilephila elpenor</i> | 2 | 1-2 | 2 | 2 | 2-3 | 2 | 2-3 | 1-2 |
| 21. <i>Deilephila porcellus</i> | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 |
| Итого видов: | 16 | 20 | 18 | 18 | 17 | 18 | 17 | 18 |

Условные обозначения: С.Б. – Северная Беларусь; Бел. – Республика Беларусь в целом; Лат. – Латвия; Лит. – Литва, Л.об. – Ленинградская область Российской Федерации; Мос. – Московская и Калужская области Российской Федерации; Фин. – Финляндия; Герм. – Германия.

Принятые сокращения: ВГПИ – Витебский государственный педагогический институт, ВГУ – Витебский государственный университет, ББЗ – Березинский биосферный заповедник; ex.l. – вывод из гусениц. Фамилии коллекторов сокращены следующим образом: Денисова С.И. – Дн., Донов П.А. – Дв., Дорофеев А.М. – Д., Лакотко А.А. – Лк., Лаппо А.В. – Л., Лукашук А.О. – Лш., Писаненко А.Д. – Пн., Пискунов В.И. – П., Радкевич А.И. – Рд., Радкевич В.А. – Р., Роменко Т.М. – Рм., Солодовников И.А. – С., Сушко Г.Г. – Сш., Шимко И.И. – Ш.

Подсемейство Sphinginae Lathr., 1802

Триба Sphingini Lathr., 1802

1. Бражник выюнковый *Agrius convolvuli* (L., 1758) (= *orientalis* Butl. = *roscafasciata* Koch.). Палеарктика (юг, в отдельные годы имаго мигрируют далеко на север); Эфиопская, Индо-Малайская (Восточная) и Австралийская области. Имаго: май, август–сентябрь (поливольтинный вид). Гусеницы на выюнковых (*Convolvulus*, *Ipomoea*).

Материал. Полоцкий район: гидрологический заказник "Глубокое-Чербо-мысло", 24.09.1998, 1 самка (Д.); Витебский р-н: д. Шпили, д. Заполье, берега р. Лучесы, 07.1939, массовый лет над цветущей *Saponaria officinalis*, 2 самца, 2 самки отловлены (кол. Биол. музея ВГУ) (Дв., Рд., Р.). Очень редкий (уникальный) вид.

2. *Мертвая голова* *Acherontia atropos* (L., 1758). Запад Палеарктики (преимущественно южная часть, в отдельные годы имаго мигрируют на север); Эфиопская область. Имаго: май – сентябрь (поливольтинный вид): до трех поколений. Гусеницы на пасленовых (*Solanum*, *Atropa*, *Datura*, *Lycium*, *Nicotiana*), реже на растениях других семейств [11,12]. Вид включен в Красную книгу Республики Беларусь [4].

На северной окраине ареала самки второго поколения стерильны, мигрирующие самки следующего поколения откладывают яйца, дающие гусениц; куколки условий зимовки не выдерживают [11]. В 08.1976 г. при ревизии частной пасеки в окрестностях д. Камень Лепельского района одна бабочка обнаружена в улье (сведения от бывшего начальника Витебской областной конторы пчеловодства Ф.М. Шахурина),

Материал. Ушачский район: д. Б. Дольцы, 1 гусеница на *Solanum tuberosum*, 16.08.1990 (С.) – ex.l. 14.12.1990, 1 самка (С.); Лепельский р-н: поле картофеля близ г. Лепель, 1 куколка в почве, 16.08.1967 (сборы студентов ВГПИ) – ex.l. 7.02.1968 (они же); Витебский р-н: г. Витебск, 1 гусеница на *Solanum tuberosum* 07.1962 (Дв.), – ex.l. 12.1962 (Дв). Очень редкий (уникальный) вид.

3. *Бражник сиреневый* (бирючинный) *Sphinx ligustri ligustri* (L., 1758). Палеарктика (номинативный подвид: западная часть; другие подвиды: полуостров Малая Азия и восточная часть). Имаго: июнь-июль (в Северной Беларуси вид моновольтинен, часть куколок дважды зимует). Гусеницы на маслинных (*Ligustrum*, *Syringa*, *Fraxinus*), жимолостных (*Lonicera*, *Viburnum*), розовых (*Spiraea*).

Материал. Мядельский р-н, курортн. пос. Нарочь, 8.06.1977, 1 экз. (Пн.); Миорский район: г.Миоры, 18.06.1992, 1 самец (Лк); Лепельский р-н: БГЗ, д. Домжерицы, 08.1998, 1 гусеница (Войтеленок Л.С.); Шумилинский р-н: близ ст. Ловша, 1930-е гг., 6 самцов, 4 самки (Л.); Городокский р-н: ст. Прудок, 27.09.1987, 1 гусеница, зафиксирована (Д.) близ ст. Прудок, 13.06.1995, 1 экз. (Д.); Витебский р-н: д. М. Лётцы, 14.06.1985, 1 самка (С.), там же, 9 гусениц на *Spiraea* (Дв.), – ex.l. 07.03.1954, 5 самцов, 4 самки (Дв.), д. Придвинье, близ пос. Б. Лётцы, без даты, 1 экз. (Рм.), там же 6.07.1994, 1 самец (Лк.), г. Витебск, ботанический сад ВГПИ – ВГУ, июнь – начало июля, разные гг. многие экз. (сборы студентов ВГПИ – ВГУ), там же, дачный участок, 29.06.1987, 1 экз. (П.), там же, парк, 10.09.1995, 3.09.1997, 2 гусеницы (С.) – ex.l. 5.11. 1997, 1 самец (С.); Сенненский р-н: д.Андрейчики, 06.1993, 1 самец (Лк.). Единичный, в отдельные годы обычный вид.

4. *Бражник сосновый* *Hyloicus pinastri pinastri* (L., 1758). Западная Палеарктика (номинативный подвид: Европа, Средиземноморье, Северный Кавказ; другие подвиды: Западная Сибирь, Закавказье). Имаго: конец мая – начало июля (моновольтинный вид). Гусеницы на хвойных (*Pinus*, *Picea*, *Abies*, *Larix*).

Материал. 52 экз. из разных районов Северной Беларуси (Минская, Витебская обл.). Лет с 25.05. по 6.07. Обычный вид в регионе.

Триба Smerinthini Hbn., 1819

5. *Бражник липовый* *Mimas tiliae* (L., 1758). Палеарктика (на восток до р. Енисей). Имаго: май – июль (моновольтинный вид). Окраска крыльев очень изменчива. Гусеницы на липовых (*Tilia*), березовых (*Betula*, *Alnus*), буковых (*Quercus*), реже на других древесных породах.

Материал. Верхнедвинский р-н: д. Суколи, северо-западный берег оз. Освейского, 28.06.1997, 1 экз. (Сш.); Шумилинский р-н: окр. ст. Ловша, разные годы, 5 самцов, 3 самки (Л.), д. Полтево, июнь, разные годы, 10 экз. (Рм.); Витебский р-н: пос. Б. Летцы, июнь – начало июля, разные годы, 5 экз. (Рм.), д. Придвинье, близ пос. Б. Летцы, 7.07.1994, 1 самка (Лк.), там же, на источник света, 16.06.1995, 10 экз. (Д.), там же, 21.06.1995, 1 самец (Дн.), г. Витебск, ботанический сад ВГПИ, - ex.l. 18.12.1951, 1 самка (Дв.), там же, ex.l. 17.06.1963, 1 самец (Дв.), там же, сквер, 8.06.1985, 2 самца (С.); Лиозненский р-н: д. Добромысли, 29.05.1985, 1 самка (С.). Встречается в Березинском биосферном заповеднике. Обычный вид.

6. *Бражник слеповатый Smerinthus caecus Mén., 1857*. Палеарктика (на восток до Японии включительно). Имаго: июнь (моновольтинный вид). Гусеницы на ивовых (*Salix*) [11]. Новый вид для фауны Беларуси; известен в Российской Федерации (европейская часть) [7,10]. Определение И.А. Солодовникова. Очень редкий (уникальный) вид.

Материал. Г. Витебск, сквер, на источник света, 14.06.1985, 1 самец (С.). Хранится в Биологическом музее ВГУ.

7. *Бражник глазчатый Smerinthus ocellatus (L., 1758)*. Западная Палеарктика, на восток до Западной Сибири, Казахстана включительно. Имаго: май – июль (моновольтинный вид). Гусеницы на ивовых (*Salix, Populus*), розовых (*Malus, Pyrus, Prunus*).

Материал. 44 экз. из разных районов Северной Беларуси (Минская, Витебская обл.). Лет с 18.05. по 20.07. Встречается в Березинском биосферном заповеднике. Обычный вид.

8. *Бражник тополевый Laothoe populi populi (L., 1958)*. Палеарктика (кроме востока; номинативный подвид: Европа, Северный Кавказ, Урал, Западная Сибирь; другие подвиды: от южного Средиземноморья и Закавказья до Северо-западного Китая). Имаго: май – июль, август (бивольтинный вид, вторая генерация малочисленная). Гусеницы на ивовых (*Populus, Salix*).

Материал. 33 экз. из разных районов Северной Беларуси (Минская, Витебская обл.). Лет с 26.05. по 20.07. Одна самка поймана 25.08. 1987 (С.). Встречается в Березинском биосферном заповеднике. Обычен.

9. *Бражник осиновый Laothoe amurensis baltica Viidalepp, 1979. (=tremulae F.-W. nec Borkh.)* Палеарктика, подвид *baltica*: Финляндия, Эстония, Латвия, Литва, Польша, Беларусь, европейская часть Российской Федерации; номинативный подвид: восточная часть Палеарктики. Имаго: май – июль (моновольтинный вид). Гусеницы на ивовых (*Populus, Salix*). Вид внесен в Красную книгу Республики Беларусь [4].

Материал. Полоцкий р-н: гидрологический заказник "Глубокое – Чербомысло", 15.06.1987, 1 экз. (Д.), там же, 22.06.1989, 1 экз. (Д.); Шумилинский р-н: близ ст. Ловша, 1930-е гг., 1 самец (Л.); Витебский р-н: д. Придвинье, близ пос. Б. Летцы, 10.06.1995, 1 самец (Дн.), там же, на свет, 16.06.1995, 3 экз. (Д.), там же, 21.06.1996, 1 самец (Дн.), там же, 31.05.1995, 2 самца (Лк.), там же 29.05.1996, 1 самец (Лк.); Витебский р-н: г. Витебск, 29.05.1936, 1 самец (Дв.), там же, 19.06.1985, 1 самка (С.), 5 км. южнее Витебска, смешанный лес, 1,2.07.1988, 2 самца (С.). Редкий вид.

Подсемейство *Macroglossinae* Harris, 1839

Триба *Dilophonotini* Burm., 1878

10. *Шмелевидка скабиозовая Hemaris tityus f. tityus (L., 1758) (=scabiosae Z., = bombylifformis Esp., = fuciformis Ochs.)*. Западная Палеарктика. Имаго: май – июль (моновольтинный вид). Гусеницы на ворсянковых (*Scabiosa, Knautia, Dipsacus*) и мареновых (*Galium*). Имаго в Северной Беларуси питается на

цветах *Caragana*, *Trifolium*, *Vicia*, *Viscaria*, *Rhinanthus*, *Prunella*, *Taraxacum*, *Echium*.

Материал. Россонский р-н: д. Сивошино, 27.05.1988, 1 экз. (Д.); Браславский р-н: сев. берег оз. Снуды, 20.06.1993, 1 самец (С.); Лепельский р-н, БГЗ, д. Домжерицы, 13.07.1995, 1 экз. (Лш.); Шумилинский р-н: д. Шавеки, 2.07.1987, 1 экз. (Д.), д. Полтево, берег р. Зап. Двина, 16.06.1974, 1 самец (П.), там же, июнь, разные гг. 3 экз. (Рм.); Городокский р-н: ст. Прудок, 24.05.1987, 2 самца, 2 самки (Д.); Витебский р-н, д. Б. Летцы, 06, разные гг., 3 экз. (Рм.), д. М. Летцы, 16.06. 1987, 1 самец (С.), д. Придвинье, близ пос. Б.Летцы, 26.05.1995, 1 самец (Лк.), близ д. Шпили, смешанный лес, 27.05.1993, 1 самец (П.). Единичный вид.

11. *Шмелевидка жимолостевая* *Нemaris fuciformis f. fuciformis* (L., 1758) (= *bombyliformis* Ochs., = *lonicerae* Z.). Палеарктика. Имаго: май – июль (моновольтинный вид). Гусеницы на жимолостных (*Lonicerae*, *Symphoricarpus*), мареновых (*Galium*). Имаго в Северной Беларуси питается на цветах *Caragana*, *Primula*, *Syringa*, *Ajuga*, *Taraxacum*.

Материал. Россонский р-н: окр. д. Железники, 22.05.1988, 1 самец (Д.); Шумилинский р-н: д. Полтево, июнь, разные гг., 3 экз. (Рм.); Городокский р-н: ст. Прудок, 18.05. – 3.06. 1986 – 1995, 24 экз. (Д.); Витебский р-н, д. М. Летцы, 20.06.1988, 1 самец (С.), там же, 20.06.1993, 1 самка (Лк.), там же, 20.06.1998, 1 самец (Дн.), там же, 06. разные гг., 3 экз. (Рм.), д. Придвинье, близ п. Б. Летцы, 06.1998, 2 экз. (Рм.). Единичный вид.

Триба *Macroglossini* Harris, 1839

12. *Языкан обыкновенный* *Macroglossum stellatarum* (L., 1758). Палеарктика; Индо-Малайская (Восточная) область. Имаго: июнь, август-сентябрь (поливольтинный вид). Гусеницы на мареновых (*Rubia*, *Galium*).

Материал. Витебский р-н, д. М. Летцы, 12.08.1953, 1 самка (Дв.), пос. Б. Летцы, 19.06.1988, 1 самец (С.); г. Витебск, сад, 12.08.1979, 1 самец (П.). Очень редкий (уникальный) вид.

13. *Бражник молочайный* *Hyles euphorbiae euphorbiae* (L., 1758) (= *esulae* H.-S., = *helioscopiae* Sel.). Западная Палеарктика (номинативный подвид: Европа, кроме севера, Малая Азия, Кавказ, Казахстан; другие подвиды: Иран, Средняя Азия, Восточный Афганистан). Имаго: май – август (в Северной Беларуси, вероятно, вид моновольтинный). Гусеницы на молочайных (*Euphorbia*). Куколки могут зимовать дважды [11]. В холодные зимы популяция вымерзает и в дальнейшем восстанавливается за счет мигрантов с юга.

Материал. Лепельский р-н: БГЗ, окр. д. Домжерицы, 10.08.1992, 1 гусеница (Лш.), г. Лепель, 12.08.1997, 1 самец (С.); Шумилинский р-н, близ ст. Ловша, 07.1930-е гг., 2 экз. (Л.); Витебский р-н, д. Шпили, берег р. Лучесы, 07.1939, массовый лет (Дв., Р.), г. Витебск, ботанический сад ВГПИ, 07. 1939, 6 экз. (Р.). Редкий вид.

14. *Бражник подмаренниковый* *Hyles galii* (Rott., 1775). Палеарктика. Имаго: май – август (в Северной Беларуси, вероятно, вид моновольтинный). Гусеницы на мареновых (*Galium*, *Rubia*), кипрейных (*Epilobium*), молочайных (*Euphorbia*), гречишных (*Rumex*, *Polygonum*).

Материал. Докшицкий р-н: д. Нестеровщина, близ оз. Медзозол, 27.07.1998, 1 самец (Сш.), д. Поляне, 12 км. ю.-з. г. Докшицы, 1 гусеница на *Epilobium* 18.08.1990 (Ш.) – ex.l. 14.11.1990, 1 самка (Ш.); Полоцкий р-н: гидрологический заказник "Глубокое-Чербомысло", 20.06.1989, 1 экз. (Д.); Ушачский р-н, д. Зарубовщина, 19.08.1986, 1 гусеница (заражена паразитическими Hymenoptera) (С.); Лепельский р-н, 14 км ю.-в. д. Домжерицы, 2.08.1979, 1 экз. (Пн.); Шумилинский р-н: близ ст. Ловша, 1930-е гг., 3 самца, 1 самка (Л.); Витебский р-н,

д. М.Летцы, ex.l. 14.04.1946, 1 самка (Дв.), г. Витебск, 26.07.1985, 1 самка (С.). Единичный вид.

15. *Бражник винный средний Deilephila elpenor* (L., 1758). Палеарктика. Имаго: май–август (в Северной Беларуси вид бивольтинен). Гусеницы на кипрейных (*Epilobium*, *Oenothera*), мареновых (*Galium*, *Rubia*), дербенниковых (*Lythrum*), виноградных (*Vitis*), бальзаминных (*Impatiens*) [11]. Имаго отмечены питающимися на цветах *Physocarpus*, массовый лет ночью и в сумерках (Д.).

Материал. 40 экз. из разных районов Северной Беларуси (Минская, Витебская обл.). Лет с 29.05. по 25.08. Встречается в Березинском биосферном заповеднике. В регионе обычен.

16. *Бражник винный малый Deilephila porcellus porcellus* (L., 1758). Палеарктика (номинативный подвид: Европа, Северная Африка, Кавказ, Сибирь; другие подвиды: Казахстан, Средняя Азия, Южное Прибайкалье, Северо-западный Китай). Имаго: июнь – июль (моновольтинный вид). Гусеницы на мареновых (*Galium*), кипрейных (*Epilobium*), виноградных (*Vitis*), бальзаминных (*Impatiens*) [11]. Имаго отмечены питающимися на цветах *Physocarpus*, массовый лет ночью и в сумерках (Городокский р-н, ст. Прудок, 11-12.06.1986) (Д.).

Материал. Мядельский р-н, курортн. пос. Нарочь, 9.06.1977, 1 экз. (Пн.); Верхнедвинский р-н: д. Суколи, берег оз. Освейского, 26.06.1997, 1 самец (Сш.); Докшицкий р-н: д. Поляне, 12 км ю.-з. г. Докшицы, 26.06.1989, 1 самка (Ш.); Шумилинский р-н: д. Полтево, июнь, разные гг., 4 экз. (Рм.); Городокский р-н: ст. Прудок, 11-12.06.1986, 8 экз. (Д.); Витебский р-н: д. Придвинье, близ пос. Б.Летцы, июнь, разные гг., 2 экз. (Рм.), там же, 10.06.1987, 1 самец (С.), г. Витебск, 27.07.1950, 1 самец (Дв.), пос. Тулово, 4 км восточнее г. Витебска, 23.06.1974, 1 самка (П.). Единичный вид.

При дальнейшем изучении фауны высших чешуекрылых Северной Беларуси могут быть обнаружены еще три вида бражников, два из которых являются мигрантами: бражник олеандровый *Daphnis nerii* L., бражник ливорнский *Hyles livornica* Esp., а также бражник Прозерпина *Proserpinus proserpina* (Pall.), известный из более южных районов республики. Все эти виды найдены в сопредельных регионах (табл.).

Таким образом, для территории Северной Беларуси отмечено 16 видов бражников, при этом бражник слеповатый *Smerinthus caecus* Mén. впервые указан для фауны республики. Для Республики Беларусь по уточненным данным отмечено 20 видов рассмотренного семейства. Два вида из числа обнаруженных в регионе включены в Красную книгу Республики Беларусь [4].

14 видов бражников, указанных для Северной Беларуси, ограничены в своем распространении Палеарктикой, ареал двух видов – шире. Особенно широко (в 4 зоогеографических областях) распространен бражник вьюнковый.

15 видов бражников трофически связаны с покрытосеянными, 1 – с голосеянными растениями; гусеницы 7 видов – олигофаги, 9 – полифаги.

Охрана бражников как составной части энтомофауны осуществляется в Березинском биосферном заповеднике, национальном парке "Браславские озера", а также ряде заказников Северной Беларуси. Как объекты зоокультуры могут быть рекомендованы: мертвая голова *Acherontia atropos* L. и бражник сиреневый (бирючинный) *Sphinx ligustri* L.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Ефетов К.А., Будашкин Ю.И.* Бабочки Крыма (Высшие разноусые чешуекрылые): Справочник. Симферополь, 1990.–111 с., 20 л. ил.
2. *Мержеевская О.И., Литвинова А.Н., Молчанова Р.В.* Чешуекрылые (Lepidoptera) Белоруссии: Каталог. Минск, 1976. – 131 с.
3. *Бражнікі* // Беларуская энцыклапедыя. Т. 3. Мінск, 1996. С. 230.
4. *Чырвоная кніга Рэспублікі Беларусь.* Мінск, 1993. С. 223-226.

5. *Ivinskis P.* Check – list of Lithuanian Lepidoptera. Lietuvos drugių sąrašas. Vilnius. 1993. – 210 p.
6. *Savenkov N., Šulcs I., Kerppola S., Huldén L.* Checklist of Latvian Lepidoptera. Latvijas Taurinu Katalogs // Vaptria, 1996. T. 21, № 3a. P. 1- 71.
7. *Сироткин М.Н.* Список чешуекрылых (Macrolepidoptera) Московской и Калужской областей // Энтомол. обозрение, 1986. Т. 65, №2. С. 318-358.
8. *Koch M.* Wir bestimmen Schmetterlinge. Bearb. von Wolfgang Heinicke. – Ausg. in e. Bd., 3.Aufl. Radebeul, 1991. – 792 S., 207 ill.
9. *Varis V., Jalava J., Kyrki J.* Check – list of Finnish Lepidoptera. Suomen perhosten luettelo // Notulae Entomol. 1987. Т. 67, №2. P. 49-118.
10. *Дьяконов А.М.* Чешуекрылые (Macrolepidoptera) Ленинградской области // Тр. Ленингр. о-ва естествоиспытателей, 1968. Т. 74, №4. С. 1-116.
11. *Державец Ю.А.* Обзор системы бражников (Lepidoptera, Sphingidae) со списком видов фауны СССР // Энтомол. обозрение, 1984. Т. 63, №3. С. 604-620.
12. *Hrubý K.* Prodromus Lepidopter Slovenska. Prodromus Lepidopterorum Slovaciae. Bratislava. 1964. – 962 s.
13. *Палий В.Ф.* Об определении обилия в фаунистических исследованиях // Сб. энто- мол. работ Кирг. отд. Всес. энтомоп. о-ва. Фрунзе, 1965. С. 112-121.

S U M M A R Y

The checklist of 16 species of Sphingidae (Lepidoptera) occurring in the north of Belarus' is given. Smerinthus caecus Mén. is recorded from Belarus' (Vitebsk, 14.06.1985, I. Solodovnikov leg.) for the first time.

УДК 595.762.12.(476.5)

Г.Г. Сушко

Сообщества жужелиц (Coleoptera, Carabidae) верхового болота "Ельня"

Верховые болота занимают почти 5% площади Белорусского Поозерья (184,2 тыс. га). Большинство из них относятся к выпуклым торфяникам прибалтийского типа с превышением, достигающим в центральной части 6 м [1].

Существует ряд публикаций, посвященных колеоптерофауне и, в частности, карабидофауне олиготрофных болот Европы [3,4,5], Березинского заповедника [6], а так же сфагновых сосняков Лунинецкого р-на [7], Беловежской пуши [8], Березинского заповедника [9]. Тогда как жесткокрылые верховых болот Белорусского Поозерья изучены недостаточно.

Наши стационарные исследования проводились с мая по ноябрь 1997-1998 гг. на одном из крупнейших олиготрофных болот республики – "Ельня", расположенном на территории Миорского и Шарковщинского районов Витебской области. Болото входит в состав государственного гидрологического заказника, находящегося в ведении Дисненского лесхоза (площадь – 19 984 га) [10]. Исследования проводились в семи биоценозах на территории Ново-Погостского (44, 66, 67, 68 кв.) и Миорского (141 кв.) лесничеств.

1. Кустарничково-пушицево-сфагновый биоценоз в краевой зоне болота. Квартал 66. В кустарничково-травянистом ярусе преобладают багульник, хамедафна, вереск, пушица влагилищная. Уровень стояния грунтовых вод (УГВ) в летний период – 5-10 см.

2. Березняк вересковый. Кв. 67. В кустарничковом ярусе доминирует вереск, в моховом – *Polytrichum strictum*. УГВ – 10-15 см.

3. Сосняк кустарничково-сфагновый. Кв. 67, УГВ – 10-15 см.

4. Грядово-мочажинный комплекс. Кв. 44. В условиях невысокой обводненности на грядах формируются кустарничково-сфагновые фитоценозы. Древесный ярус представлен одиночными соснами. В мочажинах в условиях обильного обводнения древостой отсутствует. В травянисто-кустарничковом ярусе произрастают шейхцерия болотная, росянки круглолистная и английская, подбел.

5. Кустарничково-сфагновый биоценоз в выпуклой части болота. Кв. 141 Миорского лесничества. В кустарничковом ярусе преобладает вереск. УГВ – 25-30 см.

6. Сосняк брусничный. Кв. 67. Расположен на небольшом минеральном острове.

7. Березняк черничный. Кв. 68. Расположен на небольшом минеральном острове.

Далее в тексте номер биоценоза соответствует его названию.

Основным методом сбора жужелиц являлось использование почвенных ловушек: полистирольные стаканчики с диаметром отверстия 72 мм., на четверть заполненные 4% раствором формалина. Кроме того использовался ручной сбор и просеивание подстилки через геологические сита. Для оценки информационного разнообразия сообщества рассчитывали индекс Шеннона-Уивера $H' = -\sum p_i \ln p_i$ и его ошибку по формуле К. Hutcheson [11]:

$$m_{H'}^2 = 1/N [1/N (N \ln^2 N - \sum n_i \ln^2 n_i) - (H')^2 + (S - 1) / 2N^2 + \dots]$$

Дополнительно рассчитывался индекс концентрации доминирования Симпсона: $C = E p_i^2$. Во всех случаях p_i – доля вида p в коллекции объемом N [11].

Спектр жизненных форм проанализировали с использованием терминологии, предложенной И.Х. Шаровой [12]. Для определения доминирования в сообществе применяли шкалу О. Renkonen [13], согласно которой виды, составляющие более 5% от общего числа особей, считаются доминантными, 2-5% – субдоминантными, 1-2% – рецедентными, менее 1% – субрецедентными.

Автор выражает благодарность И.А. Солодовникову (г. Витебск) за помощь в определении материала.

Всего собрано 2984 экземпляра жужелиц, принадлежащих к 47 видам. Методом почвенных ловушек собрано 38 видов. Кроме того, ручным сбором и просеиванием подстилки через геологическое сито собрано еще 9 видов, не встречающихся в ловушках: *Bembidion quittula*, *B. humerale*, *B. properans*, *B. quadrimaculatum*, *Amara convexior*, *A. familiaris*, *Bradycellus similis*, *Acnopalpus parvulus*. Фауна жужелиц болотных биоценозов (1-4) характеризуется бедным видовым составом: 10-15 видов. В моховом покрове более сухого, кустарничково-сфагнового биоценоза в выпуклой части болота и на минеральных островах (6,7) число видов увеличивается до 19-20. Наиболее низкие значения индекса информационного разнообразия Шеннона-Уивера (табл. 1) наблюдаются в сообществах жужелиц более увлажненных биоценозов (1,2). Значение данного показателя несколько возрастает по мере приближения к центру болота (3,4) и достигает максимальной величины в карабидокомплексах минеральных островов (6,7) и выпуклой части болота (5).

Во всех исследуемых биотопах доминирует стенобионтный вид сфагновых болот – *Agonum ericeti*: 52,4-91,2% (1-5), 12,7-17,2% (7,6). Также в состав

**Видовой состав и структура доминирования жужелиц
верхового болота "Ельня" (данные 1997-1998 гг.)**

| Вид | Биоценоз | | | | | | |
|--|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. <i>Cicindela campestris</i> Linnaeus, 1758 | - | - | - | - | 0,36 | - | - |
| 2. <i>Leistus terminatus</i> (Hellwig in Panzer, 1733) | - | - | - | - | - | - | 0,71 |
| 3. <i>Notiophilus palustris</i> (Duftschmid, 1812) | - | 0,12 | 4,76 | - | - | 12,60 | 2,11 |
| 4. <i>Carabus cancellatus</i> Illiger, 1798 | 0,35 | 0,46 | 9,52 | 0,85 | 2,50 | 1,26 | 3,52 |
| 5. <i>C. clathratus</i> Linnaeus, 1761 | 2,10 | 0,23 | 4,76 | 9,68 | 0,72 | 3,78 | 4,23 |
| 6. <i>C. granulatus</i> Linnaeus, 1758 | 0,17 | - | - | 0,17 | 0,54 | - | - |
| 7. <i>C. hortensis</i> Linnaeus, 1758 | 0,17 | - | 9,52 | - | - | 5,87 | 22,5 |
| 8. <i>C. nitens</i> Linnaeus, 1758 | 0,17 | - | - | - | 0,72 | - | - |
| 9. <i>Cychnus caraboides</i> (Linnaeus, 1758) | - | 0,70 | 4,76 | - | - | 1,26 | 2,11 |
| 10. <i>Elaphrus riparius</i> (Linnaeus, 1758) | - | - | - | - | - | 0,84 | - |
| 11. <i>Loricera pilicornis</i> (Fabricius, 1775) | - | - | - | - | 0,18 | - | - |
| 12. <i>Dyschiriodes globosus</i> (Herbst, 1784) | - | - | - | - | - | 0,42 | - |
| 13. <i>Trechus quadristriatus</i> (Schrank, 1781) | - | - | - | - | - | 0,42 | - |
| 14. <i>Asaphidion flavipes</i> (Linnaeus, 1761) | - | - | - | - | 1,61 | 1,26 | - |
| 15. <i>Poecilus cupreus</i> (Linnaeus, 1758) | 0,52 | 0,12 | 4,76 | 0,17 | 0,18 | - | - |
| 16. <i>P. versicolor</i> (Sturm, 1824) | 0,70 | 0,23 | - | 4,41 | 1,61 | - | - |
| 17. <i>Pterostichus diligens</i> (Sturm, 1824) | 5,77 | 6,37 | 4,76 | - | 6,98 | 10,50 | 0,70 |
| 18. <i>P. quadriveatus</i> Letzner, 1852 | - | - | - | - | - | 0,84 | - |
| 19. <i>P. macer</i> (Marschal, 1802) | 0,17 | - | - | - | - | - | - |
| 20. <i>P. minor</i> (Gyllenhal, 1827) | - | - | - | - | 0,18 | - | 0,70 |
| 21. <i>P. niger</i> (Schaller, 1783) | 0,35 | - | 4,76 | 0,51 | - | - | 0,70 |
| 22. <i>P. nigrita</i> (Fabricius, 1792) | - | 0,23 | - | 1,87 | 1,25 | 0,84 | 0,70 |
| 23. <i>P. rhaeticus</i> Heer, 1837 | 2,80 | 0,12 | - | 12,90 | 7,16 | 3,36 | - |
| 24. <i>P. oblongopunctatus</i> (Fabricius, 1787) | - | - | - | - | - | 17,20 | 37,30 |
| 25. <i>Calathus micropterus</i> (Duftschmid, 1812) | - | - | - | - | - | 1,26 | 2,11 |
| 26. <i>Agonum ericeti</i> (Panzer, 1809) | 86,40 | 91,20 | 52,40 | 68,90 | 75,00 | 34,90 | 12,70 |
| 27. <i>A. sexpunctatum</i> (Linnaeus, 1758) | - | - | - | - | 0,18 | 0,42 | - |
| 28. <i>Oxypselaphus obscurus</i> (Herbst, 1784) | - | - | 4,76 | - | 0,18 | - | 1,41 |
| 29. <i>Amara brunnea</i> (Gyllenhal, 1810) | - | 0,12 | - | - | - | - | 2,11 |
| 30. <i>A. ovata</i> (Fabricius, 1792) | - | 0,12 | - | - | 0,18 | - | - |
| 31. <i>A. communis</i> (Panzer, 1727) | - | - | - | 0,17 | - | 0,42 | 2,82 |
| 32. <i>A. plebeja</i> (Gyllenhal, 1810) | - | - | - | - | 0,36 | - | 2,11 |
| 33. <i>Curtonotus aulicus</i> (Panzer, 1797) | - | - | - | 0,17 | - | - | - |
| 34. <i>Acupalpus flavicollis</i> (Sturm, 1825) | - | - | - | - | - | - | 0,70 |
| 35. <i>Dicheirotrichus cognatus</i> (Gyllenhal, 1827) | - | - | - | - | 0,18 | - | - |
| 36. <i>Ophonus rufibarbis</i> (Fabricius, 1792) | 0,17 | - | - | - | - | - | 0,70 |
| 37. <i>Pseudoophonus rufipes</i> (De Geer, 1774) | - | - | - | - | - | 0,42 | - |
| 38. <i>Harpalus affinis</i> (Schrank, 1781) | 0,17 | - | - | - | - | - | - |
| Количество видов | 15 | 12 | 10 | 12 | 19 | 20 | 19 |
| Динамическая плотность | 0,237 | 0,324 | 0,020 | 0,241 | 0,411 | 0,136 | 0,127 |
| Ошибка динамической плотности | 0,004 | 0,005 | 0,002 | 0,003 | 0,012 | 0,003 | 0,004 |
| Индекс Шеннона-Уивера (H', нит.) | 0,641 | 0,366 | 1,089 | 1,080 | 1,656 | 2,116 | 2,029 |
| Ошибка индекса Шеннона-Уивера (m ²) | 0,065 | 0,012 | 0,035 | 0,020 | 0,043 | 0,118 | 0,125 |
| Индекс Симпсона (C) | 0,750 | 0,835 | 0,306 | 0,503 | 0,573 | 0,185 | 0,212 |

Примечания: 1 – кустарничково-пушицево-сфагновый биоценоз, 2 – березняк вересковый, 3 – сосняк кустарничково-сфагновый, 4 – грядово-мочажинный комплекс, 5 – кустарничково-сфагновый биоценоз, 6 – сосняк брусничный, 7 – березняк черничный.

группы доминантов входят *Pterostichus diligens* (1,2,5,6), *P.rhaeticus* (4,5), *Carabus clathratus* (4), *C.cancellatus* (5). Наличие древостоя и лесной подстилки на минеральных островах (6,7) обуславливают доминирование лесных видов *Pterostichus oblongopunctatus*, *Carabus hortensis*, *Notiophilus palustris*. Последний в березняке черничном является субдоминантом. Кроме того, в эту группу входят *Amara communis* и *A.brunnea* (7), *Carabus clathratus*, *C.cancellatus*, *Asaphidion flavipes*, *Cychrus caraboides*, *Calathus micropterus* (6,7).

Индекс концентрации доминирования Симпсона имеет более высокие значения в сообществах жуужелиц биоценозов с высоким уровнем грунтовых вод (1-2), характеризующихся резким преобладанием *Agonum ericeti*. В карабидо-комплексах сосняка кустарничково-сфагнового и грядово-мочажинного комплекса показатель концентрации доминирования Симпсона ниже. Вследствие расширения группы доминантов в сообществах жуужелиц выпуклой части болота и минеральных островов значение данного индекса уменьшается еще больше (табл. 1).

По числу собранных экземпляров преобладают гигрофилы (88,4%). Доля мезофилов составляет 9,14%, мезогигрофилов – 1,87%, мезоксерофилов – 0,53% и ксерофилов – 0,03%. Единственный ксерофильный вид *Pterostichus maseg* ранее отмечен только на карбонатных почвах в агроценозах Браславского р-на [14].

Спектр жизненных форм жуужелиц, обитающих в болотных биоценозах (1-5), узок и включает 4-6 групп. Преобладают зоофаги, миксофитофаги представлены единичными особями. Больше всего стратобионтов-скважников поверхностно-подстилочных, стратобионтов-скважников подстилочных, стратобионтов зарывающихся подстильно-почвенных и эпигеобионтов ходящих. Высокий уровень стояния грунтовых вод и их кислая реакция делает практически невозможным развитие геобионтов [8]. В кустарничково-сфагновом биоценозе выпуклой части болота и на минеральных островах (6,7) отмечено 8 групп жизненных форм. В последних повышается число миксофитофагов (табл. 2).

Таблица 2

**Спектры жизненных форм имаго жуужелиц
верхового болота "Ельня" (данные 1997-1998 гг.)**

| Жизненные формы | Биоценоз | | | | | | |
|--|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Класс Зоофаги: | | | | | | | |
| 1. Эпигеобионты летающие | - | - | - | - | 0,30 | - | - |
| 2. Эпигеобионты ходящие | 2,96 | 1,39 | 23,80 | 10,70 | 3,79 | 12,08 | - |
| 3. Эпигеобионты бегающие | - | - | - | - | 1,36 | 2,94 | 32,39 |
| 4. Стратобионты-скважники поверхностно-подстилочные | 84,40 | 91,32 | 57,14 | 68,90 | 63,88 | 47,92 | 14,79 |
| 5. Стратобионты - скважники подстилочные | 5,77 | 6,37 | 9,52 | 4,41 | 6,06 | 11,83 | 5,63 |
| 6. Стратобионты зарывающиеся подстильно-почвенные | 4,54 | 0,70 | 9,52 | 15,45 | 8,49 | 23,51 | 38,73 |
| 7. Геобионты роющие | - | - | - | - | - | 0,42 | - |
| Класс Миксофитофаги: | | | | | | | |
| 8. Геохортобионты гарпалоидные | 0,17 | 0,24 | - | 0,34 | 0,45 | 0,42 | 7,04 |
| 9. Стратохортобионты - скважники | - | - | - | - | 0,15 | - | 0,70 |
| 10. Стратохортобионты | 0,34 | - | - | 0,17 | - | 0,42 | 0,70 |

Примечание: 1 – кустарничково-пушицево-сфагновый биоценоз, 2 – березняк вересковый, 3 – сосняк кустарничково-сфагновый, 4 – грядово-мочажинный комплекс, 5 – кустарничково-сфагновый биоценоз, 6 – сосняк брусничный, 7 – березняк черничный.

Таким образом, карабидокомплексы сфагнового болота "Ельня" характеризуются небогатым видовым составом и небольшим набором доминантных видов жужелиц. Ограниченный видовой состав (20-35 видов) и сходная структура доминирования в сообществах жужелиц верховых болот наблюдается также в северной, восточной и средней Европе [3, 4, 5, 13].

По мере продвижения от более обводненных биотопов в краевой зоне болота (1,2) и на склоне болота (3,4) к более сухим в выпуклой части (5) увеличивается число видов и расширяется спектр жизненных форм. Небольшая площадь исследуемых минеральных островов (6,7) обуславливает встречаемость как типичных для данных лесных биоценозов видов, так и обитателей близлежащих болотных биоценозов.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Гельтман В.С.** Географический и типологический анализ лесной растительности Белоруссии. Мн., 1982. - 326 с.
2. **Hejkal I.** Carabids (Coleoptera, Carabidae) of the peat bog soils in W. Bohemia A faunistical and ecological study // Folia Musei Rerum Naturalium Bohemiae Occidentalis. Zoologica. 1990. N 4. С. 349-355.
3. **Huk Th., Kling Th.** Zur laufkaferfauna (Coleoptera, Carabidae) im grossen Moor bei Gifhorn (SO - Niedersachsen) // Braunsch. naturk. Schr, 1995. 4. N 4. С. 831-839.
4. **Kwamme T.** Mire in vertebrate fauna of Eidskog, Norway. IV Carabidae and Curculionidae (Coleoptera) // Norw. J. Entomol, 1976. 23. N 2. С. 169-191.
5. **Чумаков Л.С.** Структура сообщества беспозвоночных верхового болота в Березинском биосферном заповеднике // Весці АН Беларусі, 1994, N 1. С.112-113.
6. **Хотько Э.И.** Почвенная фауна Беларусі. Мн., 1993. -252 с.
7. **Александрович О.Р.** Состав и структура населения жужелиц (Coleoptera, Carabidae) сфагновых сосняков Беловежской Пуці // Весці АН Беларусі, 1996, N 3. С. 93-97.
8. **Селявко Т.М.** Комплексы жесткокрылых экологического ряда сосняков Березинского заповедника // Фауна и экология жесткокрылых Белоруссии. Мн., 1991. С. 226-233.
9. **Кухарчик Т.М.** Верховые болота Беларусі. Мн., 1996. - 133 с.
10. **Песенко Ю.А.** Принципы и методы математического анализа в фаунистических исследованиях. М., 1982. - 259 с.
11. **Шарова И.Х.** Жизненные формы жужелиц (Coleoptera, Carabidae). М., 1981. - 360 с.
12. **Renkonen O.** Statistisch - okologisch Untersuchungen uber dieterrestrische Kaferwelt der finnischen Bruchmoore // Ann. Zool. Soc. Zool.- Bot. Fennicae. Vanamo, 1938. Bd 6. ti 1. С. 231.
13. **Александрович О.Р.** Жуки жужелицы (Coleoptera, Carabidae) фауны Белоруссии // Фауна и экология жесткокрылых Белоруссии. Мн., 1991. С. 37-79.

S U M M A R Y

Studying ground-beetles of one of the biggest oligotrophic peat bog "Elnja" on the territory of Belorussian Poozerie are found 47 species. To all of them was given the hygropreference, lifeness forms of imagines. Agonum ericeti is the dominant in every research community. Pterostichus diligens, P.rhaeticus, Carabus clathratus are numerous too. Most of species and lifeness forms are found in central drier part of the peat bog.

Физиологическая характеристика китайского дубового шелкопряда

(*Antheraea pernyi* G.) при выкармливании на иве

Одним из важнейших факторов, оказывающих влияние на формирование циклов развития у растительноядных насекомых, является качество кормового растения. Пищевой фактор представляет собой интерес, так как процесс формирования диапаузы и подготовка к длительному состоянию покоя всегда сопровождается накоплением в организме специальных питательных резервов, откладываемых в жировой ткани в течение подготовительного периода.

Значение жиров и белков в жизни насекомых велико, так как они являются главным источником энергии в организме, они обеспечивают все процессы жизнедеятельности и метаморфоза. Накопление этих веществ в организме насекомых зависит в большей степени от качества кормового растения.

Моновольтинная форма китайского дубового шелкопряда (*Antheraea pernyi* G.) открывает большие возможности для расширения зоны шелководства в более северные районы республики. Для Белоруссии наибольший практический интерес представляет кормовая база в виде ивовых зарослей. Более полную характеристику кормовой ценности ивовых листьев дает не только их химический состав, но и изученность влияния ивового корма на белковый и жировой обмен в организме китайского дубового шелкопряда.

Ведущее значение в физиологии этого насекомого принадлежит белковому обмену [1, 2]. По мнению ряда исследователей [3, 4], количественное содержание, качественный состав и биологическая активность белков гемолимфы являются показателями физиологического состояния организма, по которым можно судить о плодовитости и продуктивности насекомого.

Обмен липидов до настоящего времени у дубового шелкопряда не был изучен. В отечественной литературе имеются немногочисленные данные по жировому обмену лишь у бивольтинных форм этого вида [5, 6, 7].

Содержание липидов в куколках дубового шелкопряда определяли ускоренным методом [8]. Полная экстракция липидов из тканей достигается тогда, когда ткань гомогенизируют со смесью метанола и хлороформа в соотношении, при котором обеспечивается получение однофазной системы с водой, содержащейся в ткани. Слой хлороформа содержит растворенные в нем липиды, нелипидных примесей в нем практически нет.

Содержание липидов в процентах от массы сырой ткани (С) вычисляли по формуле: $C = \frac{a \cdot V \cdot 100}{V_1 \cdot m}$, где a – масса липидов в аликвотной порции (г); V –

объем слоя хлороформа (мл); V_1 – объем аликвотной порции хлороформа (мл); m – навеска куколки (г).

Суммарные белки гемолимфы гусениц и куколок определяли рефрактометрическим методом на рефрактометре ИРФ-22 по методике, разработанной Ю.Б. Филипповичем [9].

Как показали исследования, у куколок дубового шелкопряда во всех экспериментальных группах содержание жира больше у самцов. Так, у диапаузи-

рующих куколок-самок с ивы количество липидов достигало 6,29%, а у самцов – 9,73%. В контроле (дуб) этот показатель составил у самок 5,78% против 9,06% у самцов. Изменение в содержании жира во время зимнего хранения коконов проходило неравномерно между особями двух полов. Фактически, с октября по февраль расходование жира в куколках-самках ивовой кормовой линии составило 1,27%, а у самцов – 1,95%, у куколок с дуба этот показатель оказался равным у самок 1,55%, у самцов – 1,65%. Несколько интенсивнее расходование жира в куколках происходит в последние месяцы зимнего хранения коконов (февраль-апрель). За этот период времени содержание жира в куколках-самках ивовой кормовой линии снизилось на 7,15%, а в куколках-самцах на 4,4%. У самок и самцов с дуба этот показатель составил 11,59 и 3,7% соответственно. За шесть месяцев зимнего хранения коконов куколки самки ивовой кормовой линии потеряли 8,35%, а самцы 6,27% всех запасов жира, тогда как самки с дуба потеряли за тот же срок 12,97%, а самцы – 5,29% жира. Абсолютное количество жира непрерывно снижается в течение всего периода развития диапаузирующей куколки (табл.1), причем, у самок расходуется жира больше, чем у самцов. Так, у самок ивовой кормовой линии на восьмой день инкубации было израсходовано 12,78%, а у самцов – 9,76% жира. Расход липидов за этот же период развития у самок с дуба составил 13,12%, у самцов 12,7%.

Наибольшие траты жира наблюдаются во вторую половину инкубации. На 16-й день развития куколки-самки с ивы и дуба теряли 36,6% и 38,57% жира. У куколок-самцов потери жира за этот период составили на иве 15,02%, на дубе 20,39%. Перед вылетом бабочек в куколках самцах обеих кормовых линий жира содержится больше, чем в куколках самок. За период инкубации самки теряли от 64,55% до 68,59%, а самцы от 47,15% до 57,23% первоначальных запасов жира, имеющихся в куколках в 1-й день инкубации. В период инкубации содержание жира в сырой массе тела у куколок как самцов, так и самок уменьшается непрерывно в течение всего периода развития и перед вылетом бабочек оно наименьшее, причем, в куколках самцов абсолютное количество жира остается на более высоком уровне, чем у самок, во все дни развития, что согласуется с данными, полученными на зимующих куколках бивольтинной формы этого вида [6, 7].

Существует прямая зависимость между массой куколки и накоплением общих липидов. Независимо от кормового растения во всех вариантах большей массе куколки соответствует большее накопление жира. Куколки с массой в пределах 5,0-5,9 г, полученные при питании гусениц листом ивы серой в 1-й день инкубации, имели на 12,13% жира меньше в сравнении с куколками массой 6,0-7,0 г. Разница в накоплении общих липидов у куколок с ивы корзиночной в этих же интервалах массы составила 21,42%.

За период инкубации наибольшие потери жира (82,75%) наблюдались у куколок с ивы серой с массой 5,0-5,9 г, а наименьшие (57,88%) – у куколок с ивы корзиночной той же массы. К моменту вылета бабочек наибольшим содержанием жира отличались куколки с массой в пределах 6,0-7,0 г, что отразилось и на плодовитости имаго. Фактическая плодовитость бабочек с массой в пределах 5,0-5,9 г как с ивы серой, так и с ивы корзиночной была, соответственно, на 11,1%-13,2% меньше, в сравнении с категорией массы 6,0-7,0 г.

Накопление общих липидов в куколке сказалось на разнице между фактической и потенциальной плодовитостью имаго. В гонадах самок с ивы серой и ивы корзиночной (куколки с массой в пределах 5,0-5,9 г) осталось 50,9 и 31,8 яиц, соответственно, тогда как у самок с интервалом массы 6,0-7,0 г разница между фактической и потенциальной плодовитостью составила от 9,5 яиц у самок с ивы серой до 26 яиц у самок с ивы корзиночной.

Таблица 1

**Динамика жира в куколках дубового шелкопряда во время инкубации коконов
в зависимости от кормового растения**

| Кормовое растение | Содержание жира на сырую ткань, % | | | | | | | | Потери жира за период инкубации, % | |
|----------------------|-----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|---------------|------------|--|-------|
| | 1-й день | | 8-й день | | 16-й день | | Перед вылетом | | | |
| | Самки | Самцы | Самки | Самцы | Самки | Самцы | Самки | Самцы | Самки | Самцы |
| Ива серая | 5,71±0,193 | 9,12±0,098 | 4,98±0,141 | 8,23±0,149 | 3,62±0,109 | 7,75±0,249 | 2,03±0,052 | 4,82±0,137 | 64,55 | 47,15 |
| Дуб черешчатый | 5,03±0,091 | 8,58±0,139 | 4,37±0,066 | 7,49±0,134 | 3,09±0,083 | 6,83±0,153 | 1,58±0,062 | 3,67±0,091 | 68,59 | 57,23 |

Таблица 2

**Динамика суммарных белков гомолимфы гусениц дубового шелкопряда
в зависимости от кормового растения**

| Кормовое растение | Концентрация белка, % | | | | | | |
|----------------------|-------------------------|-------------------|----------------------|-------------------|------------------------|-------------------|---------------------|
| | Середина IV возраста | В % к контролю | Начало V возраста | В % к контролю | Середина V возраста | В % к контролю | Конец V возраста |
| Ива серая | 1,058±0,102 | 118,8 | 1,379±0,189 | 133,2 | 3,480±0,183 | 129,4 | 6,0±0,183 |
| Ива корзиночная | 1,071±0,123 | 120,3 | 1,245 ±0,142 | 120,2 | 3,301±0,223 | 122,7 | 6,243±0,266 |
| Дуб черешчатый | 0,890±0,097 | 100 | 1,035±0,169 | 100 | 2,689±0,240 | 100 | 5,864±0,334 |

В связи с адаптацией дубового шелкопряда к новому виду корма, к иве, встает вопрос об изучении его биологической продуктивности на этом кормовом растении.

Поэтому одной из задач исследования явилось изучение динамики суммарных белков гемолимфы гусениц и куколок дубового шелкопряда, полученных при выкармливании гусениц листом ивы серой, ивы корзиночной и дуба.

Данные (табл.2) показывают, что наибольшим содержанием белка в середине IV возраста отличаются гусеницы, выкармливаемые листом ивы корзиночной (1,071%) и ивы серой (1,058%), а наименьшее количество отмечено у гусениц с дуба – 0,89%. Ход изменения содержания суммарных белков гемолимфы гусениц, начиная с V возраста, одинаков независимо от кормового растения. Концентрация его постоянно возрастает и достигает максимума в конце возраста. В течение V возраста содержание белка в гемолимфе гусениц с ивы серой увеличилось на 77,02%, с ивы корзиночной – на 80,06%, с дуба – на 84,83%.

Несколько большая концентрация белка в конце V возраста отмечена в гемолимфе гусениц с ивы серой (102,31%) и ивы корзиночной (106,48%) (табл.2). Отмечается общая тенденция увеличения суммарных белков гемолимфы гусениц к концу V возраста. Несколько большее накопление белков в гемолимфе гусениц, развивающихся на иве серой и иве корзиночной, по отношению к дубу указывает на питательные достоинства этих кормовых растений.

Независимо от кормового растения содержание белков в гемолимфе гусениц во время завивки коконов падает. На 3-й день завивки их содержание в гемолимфе гусениц ивовой и дубовой кормовых линий снизилось по сравнению с 1-м днем соответственно на 58,2% и 54,1%. На 5-й день завивки содержание белка в гемолимфе вновь возрастает, достигая уровня его содержания в 1-й день завивки.

Обратный характер носит изменение массы оболочки. На 3-й день завивки масса оболочки кокона ивовой кормовой линии увеличилась на 44,6%, дубовой – на 43,1%, в сравнении с 1-м днем. В 5-й день наблюдается наименьший выход массы оболочки. Таким образом, снижение содержания белка в гемолимфе на 3-й день завивки соответствует увеличению массы оболочки, и, наоборот, с увеличением содержания белка в гемолимфе на 5-й день завивки происходит уменьшение массы оболочки.

Стабилизируется содержание белка в куколке, причем, самки отличаются большим его содержанием. Так, в куколках-самках ивовой кормовой линии в 1-й день белка содержалось на 1,15% больше, чем у самцов, а у самок с дуба его концентрация была на 1,86% выше, чем у самцов. Такая же тенденция в отношении содержания белка сохраняется в куколках в 5-й и 10-й дни. Как в куколках самцах, так и в куколках самках обеих кормовых линий концентрация белка в гемолимфе к 10-му дню не изменяется.

Исследования по динамике суммарных белков гемолимфы гусениц IV-V возрастов и куколок дубового шелкопряда моновольтинной формы показали, что содержание белков непрерывно возрастает в V возрасте до завивки коконов, затем постепенно снижается на стадии куколки, что согласуется с данными, полученными на тутовом и бивольтинных формах дубового шелкопряда [2, 3, 8].

Таким образом, изучение белкового и жирового обменов в организме дубового шелкопряда при питании различным кормом показало, что новое кормовое растение (ива) положительно влияет на обменные процессы гусениц и куколок, что свидетельствует о кормовых достоинствах этого кормового растения.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Демяновская Н.С., Сокольская Д.В.** Химический состав тела гусениц китайского дубового шелкопряда. Биохимия, 1943, т.7. С.70-73.
2. **Васильева И.В.** Исследования обмена белков у дубового шелкопряда с помощью меченого метионина // Уч.зап. МГПИ им. В.И. Ленина, 1958, т.СХI, вып.9. С.63-146.
3. **Демяновский С.Я., Рождественская В.А.** Некоторые итоги работы кафедры органической и биологической химии по изучению биохимии и физиологии дубового и тутового шелкопряда // Уч.зап. МГПИ им. В.И. Ленина, 1958, т.СХI, вып.9. С.3-54.
4. **Филиппович Ю.Б.** Содержание аминокислот в листьях дуба и ивы в зависимости от сезона // Биол.науки, 1960, № 4. С.175-179.
5. **Золотарев Е.Х.** Культура дубового шелкопряда в СССР. М.: Сельхозизд, 1948. С.48-63.
6. **Демяновский С.Я., Зубова В.А.** Жиры в организме дубового шелкопряда // Биохимия, 1956, т.21, вып. 6. С.676-682.
7. **Синицкий Н.Н., Курьева И.М.** Динамика жирового обмена у куколок тутового, дубового и непарного шелкопряда в различных экологических условиях // Вестник зоологии, 1968, № 4. С.51.
8. **Клунова С.М., Филиппович Ю.Б.** Пентозы шелкоотделительной железы тутового шелкопряда и их возможное участие в синтезе белков шелка // Уч.зап. МГПИ им. В.И. Ленина, 1970, № 397. С.154-160.
9. **Филиппович Ю.Б., Егорова Т.А., Севастьянова Г.А.** Практикум по общей биохимии. М.: Просвещение, 1982. - 310 с.

S U M M A R Y

For the first time the dynamic's of total proteins of hemolymph of cat caterpillars and chrysalises of Chinese oak silkworm raised by feeding of caterpillars on silky willow basket willow and English oak leaf has been studied. It has been marked that the difference of accumulation of lipids and their quantity depend on feeding sex and also on the mass of chrysalises.

УДК 591.557

О.В. Мусатова

**Особенности развития
китайского дубового шелкопряда
(*Antheraea pernyi* G.) на кормовых растениях
разного физиологического состояния**

Насекомые-фитофаги хорошо различают растения по степени их пригодности для питания. Известна способность насекомых к дальним миграциям и формированию очагов высокой численности [1,2]. В процессе заселения кормовой культуры формируется динамическая пространственная структура популяции фитофага, проявляющаяся в гетерогенности плотности поселений насекомых в пространстве фитоценоза, что связано с различным физиологическим состоянием кормовых растений в пределах последнего [3]. Все это свидетельствует о способности насекомых к тонкому фитохимическому анализу ольфакторной информации условий среды обитания.

Современная концепция ольфакторного восприятия предполагает, что одна из ведущих ролей в регуляции начального этапа взаимодействия биологических систем "насекомые-фитофаги" – "кормовые растения" принадлежит веществам вторичного обмена [4,5,6]. Растения в процессе филогенеза приобрели способность синтезировать ряд химических веществ, способных снизить или маскировать полностью пищевую привлекательность растений, причем, одно и то же вещество может выступать стимулятором (аттрактантом) для адаптировавшихся к нему в процессе коэволюции видов насекомых и ингибитором (репеллентом) – для неадаптированных [6,7]. Литературные данные свидетельствуют об улучшении физиологического состояния насекомых при ослаблении их кормовых растений [3]. Анализ выдержанных березовых ветвей (в течение 8–48 часов) на предмет содержания в них веществ основного обмена показал, что питательная ценность корма для китайского дубового шелкопряда возрастает. Авторами высказывается предположение, что выдержка листа способствует ослаблению действия на организм насекомого вторичных веществ [8,9].

Многими исследователями доказано, что за весь период вегетации в растениях происходит динамика вторичных метаболитов не только в течение сезона вегетации, но даже в течение суток [10,11]. Закономерным, следовательно, является изменение качественного и количественного состава веществ вторичного обмена при изменении физиологического состояния кормового растения, что влияет на его пищевую привлекательность для насекомых-фитофагов.

Мы задались целью изучить, как изменяется состав некоторых полифенолов (в частности, флавоноидов) при физиологическом ослаблении растений и, как это влияет на развитие насекомых-вредителей, на их акцептирование пищи.

Объектом исследований послужил китайский дубовый шелкопряд и его кормовое растение – береза бородавчатая *Betula pendula*.

Выкармливание гусениц китайского дубового шелкопряда производилось листьями кормового растения, свежими и выдержанными в течение одних, двух и трех суток. В ходе эксперимента проводились измерения основных показателей жизнедеятельности насекомых, питающихся кормовыми растениями разной степени выдержки (масса гусениц, продолжительность развития, плодовитость и другие).

Параллельно проводился фитохимический анализ листьев кормовых растений китайского дубового шелкопряда, выдержанных согласно схеме эксперимента от одних до трех суток, а также собранных в разные фазы зрелости, на предмет изменения качественного и количественного состава флавоноидов. Анализ проводился методом двумерной хроматографии на бумаге [10]. Выражаем искреннюю признательность заведующему кафедрой химии В.М. Макаревскому и всем сотрудникам, оказавшим помощь в проведении химического эксперимента.

При обработке экспериментальных данных выявлена тенденция повышения основных показателей жизнедеятельности насекомых при выкармливании растениями двух суток выдержки (табл. 1-2).

По сравнению с контролем (свежие листья березы) у таких гусениц уменьшается период развития в среднем на девять с половиной суток, а также значительно снижается время сна и линьки. У насекомых, выкармливаемых листьями, выдержанными в течение одних суток, отличия по продолжительности развития по сравнению с контролем незначительные.

Самые низкие показатели продолжительности развития в личиночной фазе у насекомых, выкармливаемых растениями трех суток выдержки – разница по сравнению с контролем составила в среднем пять суток. В этом опыте насекомые тратили значительно больше времени на период сна и линьку (табл. 2).

Таблица 1

Динамика массы гусениц китайского дубового шелкопряда при выкормке листьями березы бородавчатой разных сроков выдержки

| Возраст гусениц | Масса гусениц, г | | | |
|-----------------|------------------|------------------|--------------|---------------|
| | Свежий лист | Выдержанный лист | | |
| | | 1 сут | 2 сут. | 3 сут. |
| I | 0,007±0,00001 | 0,007±0,0001 | 0,007±0,0001 | 0,007±0,0001 |
| II | 0,0542±0,0025 | 0,052±0,15 | 0,091±0,0048 | 0,0482±0,0025 |
| III | 0,249±0,002 | 0,263±0,003 | 0,392±0,0057 | 0,207±0,009 |
| IV | 0,852±0,003 | 0,901±0,01 | 1,12±0,004 | 0,723±0,007 |
| V | 3,75±0,01 | 3,99±0,007 | 4,27±0,002 | 3,01±0,12 |
| Перед завивкой | 11,913±0,004 | 11,92±0,015 | 14,26±0,01 | 7,12±0,12 |

Существенные отличия обнаружены и в динамике массы гусениц китайского дубового шелкопряда при выкормке листьями березы согласно схеме эксперимента (табл. 1). Уже с первых возрастов стали заметны различия в прибавке в весе у насекомых, которых выкармливают выдержанным листом. Причем, более высокие показатели демонстрируют гусеницы, выкармливаемые листьями, выдержанными в течение 48 часов. К моменту окукливания разница в массе гусениц в этом опыте и в контроле достигает 4 грамм. Изменения в приросте насекомых в опытах со свежим листом и выдержанным одни сутки незначительна, в то время как гусеницы, выкармливаемые листом крайней степени выдержки, существенно отстают в массе от всех опытных насекомых.

И хотя динамика веществ основного и вторичного обмена свидетельствует о пригодности такого корма для питания гусениц, но сильное обезвоживание листьев делает невозможным его использование гусеницами [9].

При идентификации некоторых из анализируемых веществ [10] в этанольных экстрактах листьев кормовых растений обнаружены 5 флавоноидов (табл.3).

При выдержке листьев кормовых растений происходит изменение качественного состава флавоноидов, идентифицированных в ходе эксперимента.

Так, в экстрактах листьев, выдержанных одни сутки, также, как и в свежих, обнаружены все названные выше флавоноиды. При выдержке двое суток и более в экстрактах листьев не обнаружены флавоноиды 6 - окси - апигенин и 4 - метокси - кемпферол.

Следовательно, совпадают тенденции уменьшения числа флавоноидов в листьях кормовых растений при выдержке от одних суток до трех и увеличение основных показателей жизнедеятельности китайского дубового шелкопряда при питании листьями большей степени выдержки. Исключение составляют листья, выдержанные трое суток – они поедаются хуже всего. Это, вероятно, связано с их сильным обезвоживанием.

На основании этих данных можно сделать предварительный вывод о наличии связи между динамикой качественного состава флавоноидов в листьях кормовых растений при изменении их физиологического состояния и пищевыми предпочтениями насекомых.

**Продолжительность развития гусениц китайского дубового шелкопряда
в зависимости от сроков выдержки листа березы бородавчатой**

| Возраст гусениц | Продолжительность развития, сут. | | | | | | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|------|-----------|------|------------|------|------------|------|
| | Период активного питания | | Сон | | Линька | | Всего | |
| | M ± m | t | M ± m | t | M ± m | t | M ± m | t |
| Свежий лист березы | | | | | | | | |
| I | 6,11±0,02 | | 2,34±0,02 | | 1,23±0,04 | | 9,68±0,08 | |
| II | 6,5±0,05 | | 1,45±0,06 | | 1,86±0,03 | | 9,81±0,14 | |
| III | 5,47±0,13 | | 1,8±0,09 | | 2,5±0,07 | | 9,77±0,29 | |
| IV | 8,4±0,03 | | 1,72±0,02 | | 2,62±0,01 | | 12,74±0,06 | |
| V | 14,05±0,14 | | 2,68±0,01 | | 2,81±0,01 | | 19,54±0,16 | |
| Общ. | 40,53±0,37 | | 9,99±0,2 | | 11,02±0,16 | | 61,54±1,3 | |
| Лист, выдержанный одни сутки | | | | | | | | |
| I | 6,02±0,03 | 2,5 | 2,3±0,01 | 1,8 | 1,1±0,03 | 2,6 | 9,42±0,07 | 2,6 |
| II | 6,3±0,06 | 2,56 | 1,14±0,02 | 5,71 | 1,7±0,04 | 3,2 | 9,14±0,12 | 3,7 |
| III | 5,21±0,15 | 1,3 | 1,52±0,02 | 3,04 | 2,3±0,03 | 2,64 | 9,03±0,2 | 2,1 |
| IV | 8,6±0,07 | 2,63 | 1,53±0,03 | 5,2 | 2,5±0,07 | 1,7 | 12,63±0,17 | 0,6 |
| V | 13,6±0,04 | 3,1 | 2,5±0,04 | 4,5 | 2,7±0,02 | 1,6 | 18,8±0,1 | 3,9 |
| Общ. | 39,73±0,35 | 1,6 | 8,99±0,12 | 4,35 | 10,3±0,19 | 2,88 | 59,02±0,66 | 1,8 |
| Лист, выдержанный двое суток | | | | | | | | |
| I | 5,22±0,19 | 4,66 | 1,15±0,12 | 5,3 | 0,97±0,03 | 5,2 | 7,34±0,34 | 6,69 |
| II | 5,7±0,14 | 5,4 | 1,17±0,07 | 3,1 | 1,42±0,17 | 2,4 | 8,29±0,38 | 3,8 |
| III | 5,1±0,01 | 2,84 | 1,51±0,01 | 3,2 | 1,73±0,14 | 4,94 | 8,34±0,16 | 4,3 |
| IV | 7,6±0,12 | 6,45 | 1,49±0,09 | 2,5 | 1,94±0,15 | 4,53 | 11,03±0,36 | 4,75 |
| V | 12,21±0,39 | 4,48 | 2,32±0,05 | 7,2 | 2,43±0,07 | 5,43 | 16,96±0,51 | 4,87 |
| Общ. | 35,83±0,85 | 5,05 | 7,64±0,34 | 6,02 | 8,49±0,56 | 4,36 | 51,96±1,75 | 4,39 |
| Лист, выдержанный трое суток | | | | | | | | |
| I | 6,21±0,01 | 5,0 | 1,6±0,14 | 5,25 | 1,42±0,02 | 4,32 | 9,23±0,17 | 2,5 |
| II | 6,8±0,03 | 5,17 | 1,87±0,1 | 3,62 | 1,73±0,07 | 1,7 | 10,4±0,2 | 2,46 |
| III | 6,92±0,21 | 5,8 | 2,4±0,07 | 5,26 | 2,21±0,01 | 4,14 | 10,52±0,29 | 1,83 |
| IV | 9,02±0,11 | 5,44 | 2,32±0,15 | 3,97 | 2,67±0,01 | 3,57 | 14,01±0,27 | 4,6 |
| V | 15,3±0,13 | 6,5 | 2,41±0,1 | 2,7 | 2,92±0,03 | 3,66 | 20,63±0,26 | 3,63 |
| Общ. | 44,25±0,49 | 6,06 | 10,6±0,56 | 1,03 | 10,95±0,14 | 0,33 | 65,8±1,09 | 2,51 |

Таблица 3

**Динамика качественного состава некоторых флавоноидов
в листьях березы бородавчатой разной степени выдержки**

| Флавоноиды | Листья, разной степени выдержки | | | |
|-------------------------|---------------------------------|--------|--------|--------|
| | Свежие | 1 сут. | 2 сут. | 3 сут. |
| 6 – окси – кверцетин | + | + | + | + |
| Изорамнетин | + | + | + | + |
| 6 – окси – апигенин | + | + | - | - |
| 4 – метокси – кемпферол | + | + | - | - |
| 7 – метокси – апигенин | + | + | + | - |

Выделение индивидуальных веществ из растительных экстрактов и изучение влияния каждого из них и их количественного содержания на пищевое поведение насекомых позволит утвердиться в аттрактантной, репеллентной или комплексной роли флавоноидов, что имеет весьма большое значение для теории и практики.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Dennis R. L.** The edge effecting in butterfly oviposition: host-plant condition, edge-effect breakdown and opportunism // *Ent.Gaz.* 1985.vol. 36, № 4, h/ 285-291
2. **Thioulose J.** Space-time structures in a winter rape pest population, *Psylliodes chrysocephala* (Col., Chrysomelidae) :methodological proposals and biological interpretations // *J. Appl. Ecol.* 1987. vol. 24, № 2, p. 435-450
3. **Радкевич В.А.** Экология листогрызущих насекомых (Зависимость развития от физиологического состояния растений). Мн.: Наука и техника, 1980. - 240 с.
4. **Вилкова Н. И.** Иммуитет растений к вредителям и его связь с пищевой специализацией насекомых-фитофагов // Чтения памяти Н.А. Холодковского. Л.: Наука, 1979, т.31. С. 68-103
5. **Вилкова Н.А., Шапиро И.Д.** Пищевой фактор в прогнозировании массовых размножений вредных насекомых // *Материалы научно-методического совещания по проблеме: Методы прогноза появления основных вредителей и болезней сельскохозяйственных растений и сигнализации сроков проведения обработок.* Л.: Наука, 1968. С. 40-44
6. **Харборн Дж.** Введение в экологическую биохимию. М.: Мир, 1985. - 312 с.
7. **Проссер Л.** Хеморецепция // *Сравнительная физиология животных.* Т. II. М.: Мир, 1977. С. 434-447
8. **Петрова В.П., Березовская Н.М.** Флавоноиды как фактор устойчивости некоторых видов дуба к дубовой листовой филлоксере // *Журнал общей биологии.* М.: Наука, 1974. Т. 35, № 5. С. 45-49
9. **Денисова С.И.** Биологические особенности развития китайского дубового шелкопряда на березе бородавчатой в Белоруссии. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Баку, 1985. - 24 с.
10. **Wollenweber E.** Rare methoxy flavonoids from buds of *Betula nigra*. – *Phytochemistry*, 1976, vol. 15, № 3, p. 438-439
11. **Perila O., Toivonen H.** Investigations Concerning the Seasonal Fluctuation in the Diethyl-ether Extract of Birch (*Betula verrucosa*). – *Paperi ja Puu (Papper och Trä)*, 1958, 4a, p. 207-213.

S U M M A R Y

*There is a connection between features of development of larvae of *Antheraea pernyi* and contents of flavonoids in the leaves of different freshness.*

УДК : 577.154 : 636.5

**В.И. Гидранович, В.В. Емельянов, Д.С. Голубев,
Е.И. Большакова, С.А. Большаков**

Роль тимогена в регуляции пентозофосфатного пути в тимусе и иммунной реактивности птицы

Тимус является одним из центральных органов иммунитета и, как эндокринная железа, выполняет две основные функции. После рождения животного в тимусе происходит образование лимфоидных клеток, которые, поступая в лимфатические узлы и селезенку, обеспечивают появление Т-лимфоцитов, участвующих в иммунологических реакциях. Кроме того, тимус син-

тезирует и секретирует гормоны, которые влияют на скорость развития и созревания Т-иммуноцитов [1, 2].

Гормоны тимуса и их синтетические аналоги испытываются как иммуностимуляторы [3, 4, 5, 6], и особенно остро эта проблема стоит в промышленном птицеводстве. Однако известно, что положительный эффект применения гормонов может сопровождаться изменениями и нарушениями функционального состояния эндокринных желез.

Функциональная активность эндокринных желез определяется уровнем обмена веществ в этих органах. Разработка способов целенаправленного воздействия на организм через эндокринную систему и применения гормональных препаратов должна основываться на глубоком знании особенностей метаболизма и механизмов его регуляции в эндокринных железах.

Преыдушие наши исследования показали, что тимоген при внутримышечном введении повышает активность фосфоглюкомутазы и биосинтез пентозофосфатов и нуклеиновых кислот в тимусе, увеличивает относительную массу тимуса и стимулирует иммунную реактивность и клеточный иммунитет [4,5,6].

Целью настоящей работы было изучение роли синтетического аналога природного гормона тимуса – тимогена в регуляции пентозофосфатного пути обмена углеводов в тимусе и иммунной реактивности в организме утят при аэрозольном его применении.

Исследования по решению поставленной цели и соответствующих задач были проведены на трех группах утят, которые были сформированы в суточном возрасте по 7 голов в каждой группе. Первая группа утят была контрольной. Утята второй и третьей групп в начале эксперимента (1-дневном возрасте) были обработаны тимогеном аэрозольно в дозе 200 мкг/м^3 в течение 50 минут. Утята третьей группы были обработаны тимогеном повторно в 7-дневном возрасте в той же дозе и экспозиции. В начале и в конце опыта проводили индивидуальное взвешивание, а в 14-дневном возрасте произвели убой утят всех групп. Для биохимических и иммуноморфологических исследований были взяты кровь и тимус.

В крови определяли содержание гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов, фагоцитарную активность тромбоцитов, заверченный фагоцитоз, содержание РНК в лимфоцитах. Эти методы подробно описаны в предыдущей работе [4]. Изучение метаболизма рибозо-5-фосфата в тимусе определяется тем, что рибоза и дезоксирибоза являются составными компонентами нуклеиновых кислот, а тимус отличается их высоким содержанием [2].

Рибоза и ее производные входят в состав нуклеозидмоно-, нуклеозидди- и нуклеозидтрифосфатов, коферментов нуклеотидного строения (НАД, НАДФ, ФМН, ФАД и КоА) выполняющих исключительно важные функции в обмене веществ и энергии. Рибозо-5-фосфат является одним из основных метаболитов пентозофосфатного пути обмена углеводов. Поэтому вполне логично предположить, что метаболизм рибозо-5-фосфата играет определяющую роль в функциональной активности тимуса.

Для изучения метаболизма рибозо-5-фосфата в тимусе утят готовили гомогенаты на 0,05 М трисс-буфере, pH 7,4 в соотношении 1:49. Инкубационная смесь состояла из равных объемов гомогената и раствора рибозо-5-фосфата 8-ммолярной концентрации. В реакционной среде разведение ткани тимуса было 100 кратным, а концентрация субстрата 4-ммолярной. Инкубирование проводили в течение 5 минут в ультратермостате при температуре 42°C (температура тела). Ферментативные реакции останавливали осаждением белков в реакционной среде трихлоруксусной кислотой из расчета 1часть 20% кислоты на 4 части инкубационной смеси. К каждой пробе ставили соответст-

вующий контроль без инкубации, при этом белки осаждали перед добавлением субстрата. В центрифугатах определяли концентрацию рибозо-5-фосфата и продуктов рибозофосфатизомеразной, транскетолазной и трансальдолазной реакций, по образованию которых оценивали активность соответствующих ферментов [7,8,9,10]. Активность ферментов рассчитывали в нмоль (или у.е. – ΔЕ·100) в секунду на грамм ткани. Полученные экспериментальные данные подвергали статистической обработке.

Экспериментальные исследования показали, что изменения в крови утят под влиянием тимогена были незначительными, за исключением РНК лимфоцитов (табл. 1). Содержание РНК в лимфоцитах увеличилось после двукратной обработки тимогеном на 18,47% (P<0.001).

Результаты анализа лейкограммы крови утят свидетельствуют, что тимоген вызывает повышение количества Т-лимфоцитов на 23,47% (P<0.01) по сравнению с контролем. Аналогичное действие оказывает тимоген и при внутримышечном введении.

Объективным показателем иммунной реактивности организма является фагоцитарная активность тромбоцитов крови (табл. 2).

Из приведенных данных видно, что аэрозольная обработка утят тимогеном стимулирует фагоцитарную активность тромбоцитов крови практически по всем основным показателям.

Таблица 1

Морфологический и биохимический состав крови утят

| Группа | Показатели | Гемоглобин г/л | Эритроциты, 10 ¹² /л | Лейкоциты, 10 ⁹ /л | Тромбоциты, 10 ⁹ /л | РНК лимфоцитов (СЦК) |
|--------|------------|----------------|---------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------|
| 1 | M±m | 107,60±2,60 | 2.16±0.07 | 28.90±5.89 | 44.00±3.13 | 1.57±0.03 |
| 2 | M±m | 111,80±2,38 | 2.14±0.05 | 26.60±1.94 | 42.10±2.46 | 1.63±0.03 |
| | % 2-1 | 103.90 | 99.07 | 92.04 | 95.68 | 103.82 |
| | P 2-1 | >0.2 | >0,5 | >0.5 | >0.5 | >0,5 |
| 3 | M±m | 113.00±2.60 | 2.26±0.03 | 29.60±3.55 | 46.70±3.19 | 1.86±0.06 |
| | % 3-1 | 105.01 | 104.63 | 102.42 | 106.13 | 118.47 |
| | P 3-1 | >0.5 | >0.02 | >0.5 | >0,5 | <0.001 |

Таблица 2

Фагоцитарная активность тромбоцитов крови утят

| Группы птиц | Показатели | Процент фагоцитоза | Фагоцитарный индекс | Фагоцитарное число | Процент переваривания | Индекс переваривания |
|-------------|------------|--------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|
| 1 | M±m | 34,81±1,70 | 0,97±0,03 | 2,70±0,18 | 12,30±0,26 | 0,13±0,01 |
| 2 | M±m | 42,01±1,71 | 1,20±0,01 | 2,70±0,20 | 13,00±0,17 | 0,16±0,01 |
| | % 2-1 | 120.68 | 123.71 | 100 | 105.69 | 123 |
| | P 2-1 | <0.05 | <0.01 | - | >0.05 | <0.05 |
| 3 | M±m | 44.40±3.00 | 1.11±0.01 | 2.62±0.02 | 15.41±0.28 | 0.16±0.01 |
| | % 3-1 | 127.55 | 114.43 | 97.04 | 125.28 | 123.00 |
| | P 3-1 | <0.01 | <0.01 | >0.5 | <0.01 | <0.05 |

Показателями развития тимуса могут служить абсолютная его масса и относительная, т.е. отношение массы тимуса к массе тела. Результаты этих исследований и расчетов приведены в таблице 3.

Таблица 3

Влияние тимогена на рост и развитие тимуса утят

| Группы | Показатели | Масса утят (г) | | Масса тимуса | |
|--------|----------------|----------------|----------------|----------------------|-------------------------|
| | | 1-дневных | 14-дневных | Абсолютная масса (г) | Относительная масса (%) |
| 1 | M±m | 50,00±0,65 | 267,10±4,65 | 0,77±0,01 | 0,288±0,01 |
| 2 | M±m | 50,10±0,54 | 273,00±4,98 | 0,81±0,01 | 0,296±0,004 |
| | % 2-1 P 2-1 | 100,20 - | 102,20 >0,5 | 105,19 >0,05 | 102,9 >0,05 |
| 3 | M±m | 51,60±0,86 | 279,90±6,93 | 0,87±0,02 | 0,311±0,001 |
| | % 3-1 P 3-1 | 103,20 >0,5 | 104,79 >0,5 | 112,98 <0,01 | 111,46 <0,05 |

Масса утят за 14 дней эксперимента возросла в первой группе в 5,34, во второй – в 5,45 и в третьей – в 5,42 раза. Результаты этих расчетов и данные, приведенные в таблице 3, свидетельствуют, что тимоген при аэрозольном применении не оказал какого-либо заметного влияния на рост утят, в то время как при двукратном внутримышечном введении стимулировал прирост массы утят на 10% [4].

Более определенное влияние оказывает тимоген на развитие тимуса. При однократной обработке утят изменения являются незначительными, а при двукратной обработке тимоген стимулировал увеличение абсолютной массы тимуса на 12,98% (P<0.01), а относительной массы – на 11,46% (P<0,05).

Значительный интерес представляло изучение метаболизма рибозо-5-фосфата в тимусе под влиянием тимогена во взаимосвязи с иммунной реактивностью организма утят.

По убыли рибозо-5-фосфата в инкубационной среде оценивали общую рибозофосфатметаболизирующую активность [8].

Рибозофосфатметаболизирующая активность в тимусе утят контрольной группы составила 47,633±1,19 нмоль·сек⁻¹·г⁻¹. После однократной и двукратной аэрозольных обработок рибозофосфатметаболизирующая активность соответственно составила 54,30±1,97 и 57,37±2,13 нмоль·сек⁻¹·г⁻¹. Таким образом, тимоген при однократной аэрозольной обработке стимулировал рибозофосфатметаболизирующую активность в тимусе на 14% (P<0,02), а при двукратной – на 20,43% (P<0,01).

Убыль рибозо-5-фосфата сопровождается образованием кетопентозофосфатов в реакционной среде, что свидетельствует о его изомеризации. Рибулозофосфат-изомераза (Д-рибозо-5-фосфат-кетоизомераза, КФ.5.3.1.6.) катализирует превращение рибозо-5-фосфата в рибулозо-5-фосфат, а далее рибулозофосфат-3-эпимераза (Д-рибулозо-5-фосфат-3-эпимераза, КФ 5.1.3.1) принимает участие в превращении рибулозо-5-фосфата в ксилулозо-5-фосфат. Обе эти ферментативные реакции легко обратимы, а ферменты характеризуются высокой специфичностью к субстратам. Рибулозофосфат-3-эпимераза по активности в различных тканях превосходит рибозофосфат-

изомеразу в 3-8 раз и это позволяет определять активность рибозофосфат-изомеразы по образованию кетопентозофосфатов [11].

Активность рибозофосфат-изомеразы в тимусе интактных утят была равна $35,13 \pm 2,95$; в тимусе утят второй группы – $38,39 \pm 2,22$ и в тимусе утят третьей группы – $41,67 \pm 2,65$ у.е. $\text{сек}^{-1} \cdot \text{г}^{-1}$. Следовательно, наряду со стимуляцией рибозофосфатметаболизирующей активности в тимусе, тимоген оказывает определенное активирующее действие на течение рибозофосфат-изомеразной реакции в тимусе утят.

Рибозофосфат-изомераза является регулирующим ферментом во взаимопревращении пентозофосфатов в неокислительной ветви пентозофосфатного пути. От интенсивности и направленности действия этого фермента зависит дальнейшее использование пентозофосфатов. Так как тимоген стимулирует биосинтез нуклеиновых кислот [4], а тимус характеризуется высоким их содержанием, то это дает основание считать, что активирование рибозофосфат-изомеразы тимогеном, в силу обратимости действия, может играть важную роль в обеспечении тимуса рибозо-5-фосфатом для биосинтетических процессов.

Превращению рибозо-5-фосфата в трансферазных реакциях структурной перестройки предшествуют не только изомеризация в рибулозо-5-фосфат, но и эпимеризация в ксилулозо-5-фосфат. Продукты рибозофосфат-изомеразной и рибулозофосфат-3-эпимеразной реакций являются субстратами транскетолазной и далее трансальдолазной реакций.

Транскетолазная активность тимуса утят контрольной группы составила $116,37 \pm 5,33$, группы с однократной обработкой тимогеном – $124,70 \pm 2,74$ и группы с двукратной обработкой – $134,52 \pm 2,53$ у.е. $\text{сек}^{-1} \cdot \text{г}^{-1}$. Таким образом, однократная аэрозольная обработка утят тимогеном оказала стимулирующее действие на активность транскетолазы тимуса на 7,16%, а двукратная – на 15,60% ($P < 0,01$).

Активность трансальдолазы в тимусе утят первой группы составила $44,62 \pm 1,33$; второй – $47,84 \pm 2,35$ и третьей – $51,88 \pm 2,57$ нмоль $\cdot \text{сек}^{-1} \cdot \text{г}^{-1}$. Тимоген стимулировал активность трансальдолазы в тимусе при однократной и двукратной обработке утят соответственно на 7,22% и 16,27% ($P < 0,05$).

Обобщенные данные о влиянии тимогена на метаболизм рибозо-5-фосфата представлены на рисунке 1.

Обращает на себя внимание тот факт, что тимоген оказывает в одинаковой степени стимулирующее влияние на интенсивность образования продуктов транскетолазной и трансальдолазной реакций в тимусе при использовании рибозо-5-фосфата в качестве исходного субстрата. По-видимому, это связано с тем, что транскетолаза является лимитирующим ферментом неокислительного пентозофосфатного пути.

Тимоген, оказывая активирующее действие на течение транскетолазной и трансальдолазной реакций, способствует переключению метаболизма углеводов с пентозофосфатного пути на гликолитический и наоборот.

Анализ результатов экспериментальных исследований и обобщение ранее полученных данных [4,5,6] свидетельствует, что тимоген как при парентеральном, так и аэрозольном применении стимулирует развитие тимуса и метаболическую активность пентозофосфатного пути. Повышение метаболической активности пентозофосфатного пути способствует образованию пентозофосфатов, необходимых для биосинтеза нуклеозидфосфатов и нуклеиновых кислот, обеспечивающих биосинтез белков иммунной системы. Это, в

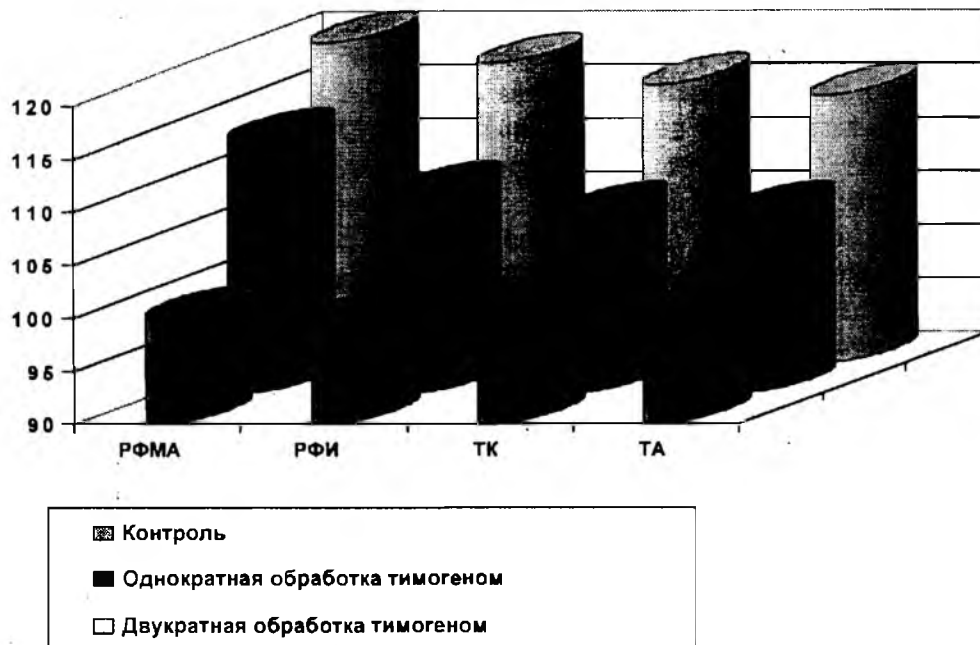


Рис. 1. Влияние тимогена на метаболизм рибозо-5-фосфата

Обозначения: РФМА – рибозофосфатметаболизирующая активность
 РФИ – рибозофосфатизомеразная активность
 ТК – транскетолазная активность
 ТА – трансальдолазная активность

свою очередь, ведет к повышению иммунной реактивности и усилению клеточного иммунитета в организме птицы. Следовательно, тимоген как парентерально, так и аэрозольно можно использовать в качестве активатора пентозофосфатного пути обмена углеводов в тимусе и стимулятора иммунной реактивности в организме утят в раннем возрасте

ЛИТЕРАТУРА

1. Уайт А., Хеидлер Ф., Смит Э., Хилл Р., Леман И. Основы биохимии: В 3-х т. Т.3. М.: Мир, 1981. -726 с.
2. Кемилева З. Вилочковая железа. М: Медицина, 1984. С. 7-21.
3. Петров Р.В. Костномозговой стимулятор антителопродуцента // Итоги науки и техники. Серия иммунология. ВИНТИ. М.,1983. Т.12. С.63-85.
4. Жаков М.С., Гидранович В.И., Голубев Д.С., Большакова Е.И., Громов И.Н. Биохимические и иммуноморфологические показатели в крови, тимусе и поджелудочной железе утят под влиянием тимогена // Веснік ВДУ, 1998, №4(10). С.52-58.
5. Жаков М.С., Гидранович В.И., Голубев Д.С., Луппова И.М. Влияние иммуностимулятора тимогена на иммуноморфологические и биохимические реакции в тимусе утят // Матер. международной научн.-практ. конф. Мн., 1998. С.121.
6. Жаков М.С., Гидранович В.И., Голубев Д.С., Луппова И.М. Влияние тимогена на иммуноморфологические и биохимические показатели в тимусе утят // Учен. зап. ВГАВМ, Т.34. Витебск, 1998. С.129-131.
7. Головацкий И.Д. О взаимосвязи отдельных этапов гликолиза с пентозным циклом // Химия и обмен углеводов. М., 1965. С.280-286.
8. Кудрявцева Г.В. Пентозофосфатный путь и его взаимосвязь с метаболизмом нуклеиновых кислот. // Успехи совр. биологии, 1978. 85, №1. С.3-17.
9. Kulka R.Q. Colorimetric estimation of ketopentoses and ketohexoses // Biochem. J., 1956. V.63. № 4. P. 542-548.

10. **Bruns F.N., Noltmann E., Vahlhaus E.** Über den stoffwechsel von pibose-5-phospate in haemolisaten. 1. Activitats mesung und Eigenschaften der Pentososphosphat Cyclus in rotten Blutrellen // Biochem, 1958. 330. P. 483-491.
11. **Novelo F., Mc Lean P.** The pentosephospat pathway of glucose metabolism. Measurement of the non-oxydative reactions of the cycle // Biochem. J., 1968. 107. P. 775 .

S U M M A R Y

The Role Thymogenum in Regulation Pentososphosphates pathway of Carbohydrates Metabolism in Thymus and Immunoreactivity in the Poultry organism.

As a result of experimental studies it has been stated that thymogenum stimulates the thymus development and metabolic activity of pentososphosphate pathway that is accompanied by increasing of blood immunoreactivity and reinforcement of the cell - mediated immunity in the organism ducklings.

УДК 576.893.16:575.24

А.В. Степанов

Влияние лямблиозной инвазии у спонтанно заразившихся беспородных мышей на кариологические показатели клеток костного мозга

Естественный мутационный процесс является одним из факторов эволюции [1]. Индуцированный мутагенез представляет реальную опасность для жизни и здоровья человека как индивидуума, а также для человеческой популяции в целом [2]. Дальнейшее, даже незначительное, увеличение уровня мутирования за счет экзогенных факторов может привести к прогрессивному накоплению генетических сдвигов [3]. Среди факторов мутагенеза определенную роль играют биологические. Изучено влияние на наследственный аппарат вирусов, бактерий и даже многоклеточных паразитов [4]. Среди простейших аналогичное влияние показано при токсоплазмозе. При экспериментальном заражении белых крыс токсоплазмами обнаруживали множество цитогенетических нарушений [5]. У больных токсоплазмозом людей имеет место ряд аномалий хромосом [6]. Роль других видов простейших в мутагенезе практически не изучена.

Из паразитарных кишечных заболеваний в настоящее время чаще всего наблюдаются вспышки лямблиоза [7]. Лямблиоз – болезнь человека и животных, в основе которой лежит патогенное воздействие на организм хозяина простейших лямблий [8].

Паразиты могут быть источником большого числа антигенов как эндогенного, так и экзогенного характера [9]. В связи с этим патогенное влияние лямблий связывается с их токсическим действием [10]. Установлен локальный цитотоксический эффект воздействия этих паразитов на клетки хозяина [11]. Одним из возможных проявлений цитотоксического влияния является мутагенное.

Основной целью нашего исследования было установление мутагенного эффекта паразитирования лямблий в клетках костного мозга инвазированного хозяина. Исследование проводилось на 150 белых беспородных мышамсамцах, спонтанно инвазированных *Lambliа muris* и свободных от заражения.

Инвазия устанавливалась путем копроскопического исследования с последующим подтверждением после вскрытия верхнего отдела тонкого кишечника.

Все животные были разделены на две группы. В первую входили мыши, спонтанно зараженные лямблиями и не содержащие других патогенных возбудителей. Во вторую – интактные, не содержащие паразитов. Все животные содержались в одинаковых условиях, на стандартной диете.

Тест-анализ на хромосомные aberrации в клетках костного мозга проводился по методике, предложенной E.H.R. Ford и D.H. Woollam [12] в модификации НИИ гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана (г. Москва).

Изучались показатели aberrантных, гипоплоидных и гиперплоидных клеток, а также митотический индекс. Три первых показателя рассчитывались на 100 метафазных пластинок, последний – на 1000 лимфоидных клеток. Анализ метафазных пластин проводился на световом микроскопе с оптикой фирмы Karl Zeiss Iena. Статистическая и графическая обработка полученных данных проводилась на компьютере Pentium 150 при помощи программ Microsoft Word 7.0. и Excel 7.0.

На рисунке 1 показана метафазная пластинка соматической клетки инвазированной лямблиями мыши с aberrацией в виде одиночного фрагмента хромосомы (увеличение $\times 1000$).

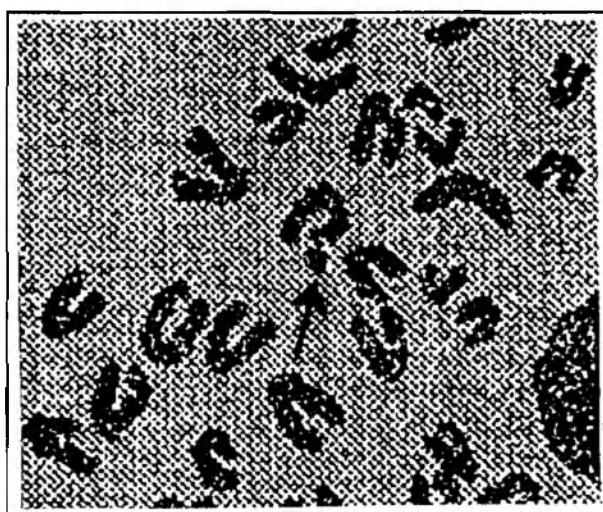


Рис. 1. Метафазная пластинка соматической клетки с одиночным фрагментом хромосомы (увеличение $\times 1000$)

Анализ полученных данных показывает, что у спонтанно инвазированных лямблиями животных процент aberrантных клеток составлял $2,3 \pm 0,2\%$, гипоплоидных – $2,2 \pm 0,2\%$ и гиперплоидных – $0,4 \pm 0,2\%$. Митотический индекс был равен $4,1 \pm 1,3\%$. У контрольных животных число aberrантных клеток составляло $1,2 \pm 0,1\%$, гипоплоидных – $1,8 \pm 0,4\%$ и гиперплоидных – $0,3 \pm 0,2\%$. Митотический индекс был равен $5,5 \pm 0,5\%$ (рис. 2).

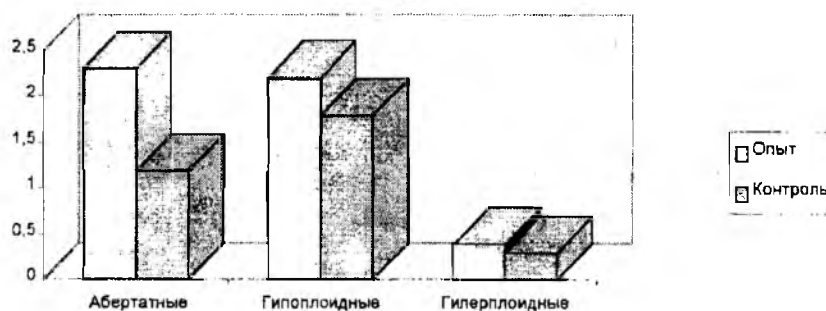


Рис. 2. Уровень aberrантных, гипоплоидных и гиперплоидных клеток в соматических клетках инвазированных и контрольных мышей

Таким образом, анализ полученных результатов позволяет заключить, что лямблиозная инвазия вызывает определенные сдвиги в наследственном аппарате соматических клеток хозяина. При сравнении цитогенетических показателей у инвазированных и интактных животных наблюдались заметные различия как в уровне структурных, так и в уровне количественных параметров паритипов соматических клеток. Установленный феномен указывает на наличие мутагенного эффекта, вызываемого паразитированием лямблий.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Ильинских Н.Н., Бочаров Е.Ф., Ильинских И.Н.** Инфекционный мутагенез. Новосибирск: Наука, 1984. - 168 с.
2. **Шалл У. Дж.** Медицинские аспекты увеличения генетического груза в результате действия мутагенов окружающей среды. Генетические последствия загрязнения окружающей среды. М.: Наука, 1977. С. 31-37.
3. **Дубинин Н.П.** Новое в современной генетике. М.: Наука, 1986. - 206 с.
4. **Ильинских Н.Н., Ильинских И.Н., Бочаров Е.Ф.** Цитогенетический гомеостаз и иммунитет. Новосибирск: Наука, 1986. - 256 с.
5. **Ильинских Н.Н., Ильинских И.Н., Шустов А.К.** К вопросу о роли *Toxoplasma gondii* в хромосомной патологии человека и животных // Паразитология, 1979, №2. С. 142-147.
6. **Milet R.G., A.b.t. W., Gallegas D.** Chromosome aberrations in toxoplasmosis // Lancet, 1976, V.1. P. 1305-1306.
7. **Скрипова Л.В., Чистенко Г.Н., Гераценко Е.К., Ведъеков Б.Л.** Методические рекомендации: лабораторная диагностика, клиника, лечение и профилактика лямблиоза. Минск, 1996. - 16 с.
8. **Ланда А.Л., Илинч В.К.** Патология внутренних органов больных лямблиозом и их лечение. Ленинград: Медицина, 1978. - 240 с.
9. **Найт Р.** Паразитарные болезни. М.: Медицина, 1985. - 416 с.
10. **Stevens Davod P.** Giardiasis: host-pathogen biology // Rev. Infec. Diseases, 1982. 4. №4. P. 851-858.
11. **Chaver B., Gonzales - Mariscal L., Cedillo R., et. Al.** Giardia lamblia: cytopathic effect of human isolates of carrier and symptomatic infections // Bull. Soc. fr. parasitol, 1990. 8. Suppl. №1. P. 346.
12. **Ford E.H.R., Woolam D.H.M.** A study of the mitotic chromosomes of mice of the strong A line // Experimental Cell Research, 1963. Vol. 32. №2. P. 320-326.

S U M M A R Y

In was established that percentage of abernational, hyperploid and hypoploid cells at infected animals was higher than at the control group during the analysis of levels cytogenic parameters in the cells of bone marrow at autbred mice with giardiasis infection.

Simultaneously the level of mitotic index was decreased. The established phenomenon indicated the personce of mutogenous effect of giardiasis infection.