

УДК 517.92+519.217

**ОБ ОДНОМ НЕОБХОДИМОМ УСЛОВИИ ЭРГОДИЧНОСТИ КВАДРАТИЧНЫХ ОПЕРАТОРОВ, ОПРЕДЕЛЕННЫХ НА ДВУМЕРНОМ СИМПЛЕКСЕ**

А.И.Эшниязов

Гулистанский государственный университет

E-mail: mr.yamalik2017@yandex.ru

1. Пусть  $S^{m-1} = \{x = (x_1, x_2, \dots, x_m) \in R^m : x_i \geq 0, \sum_{i=1}^m x_i = 1\} - (m-1)$  — мерный симплекс.

Отображение  $V$  симплекса  $S^{m-1}$  в себя называется квадратичным стохастическим оператором (к.с.о.). если для любого  $x \in S^{m-1}$  и для всех  $k = 1, \dots, m$   $(Vx)_k = \sum_{i,j=1}^m P_{ij,k} x_i x_j$ , где  $P_{ij,k} \geq 0$ ,  $\sum_{i,j=1}^m P_{ij,k} = 1$  и  $P_{ij,k} = P_{ji,k}$  для всех  $i, j, k$ . Уламом на основе численных расчетов была сформулирована гипотеза (Улам, 1964), что для любого к.с.о.  $V$  имеет место эргодическая теорема, т.е. для любого  $x \in S^{m-1}$  существует предел  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=0}^{n-1} V^k x$ . В 1977 году Захаревич (1978) доказал, что это гипотеза в общем случае неверна.

К.с.о.  $V$ , определенный на  $S^{m-1}$ , называется вольтерровским, если  $P_{ij,k} = 0$ , как только  $k$  отлично от  $i$  и  $j$ , т.е.  $k \notin \{i, j\}$ .

2. Любой вольтерровский к.с.о., определенный на  $S^2 = \{(x, y, z) : x, y, z \geq 0, x + y + z = 1\}$ , можно представить следующим образом:

$$V : x' = x(1 + ay - bz), \quad y' = y(1 - ax + cz), \quad z' = z(1 + bx - cy), \quad (*)$$

где  $a, b, c \in [-1, 1]$ .

Теорема. Если для вольтерровского квадратичного стохастического оператора (\*) все параметры  $a, b, c$  имеют один и тот же знак и все они отличны от нуля, то для него не выполняется эргодическая теорема.

Точки  $M_0 = \left( \frac{c}{a+b+c}, \frac{b}{a+b+c}, \frac{a}{a+b+c} \right)$ ,  $M_1 = (1, 0, 0)$ ,  $M_2 = (0, 1, 0)$ ,  $M_3 = (0, 0, 1)$  являются неподвижными точками к.с.о.  $V$ .

ЛЕММА 1. Пусть  $M \in \text{Int}S^2$  и  $M = M_0$ . Тогда предельное множество траектории точки  $M$  бесконечно и лежит на границе симплекса  $S^2$ .

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО. Обозначим  $f(M) = x^c y^b z^a$ , где  $M = (x, y, z)$ . Тогда

$$\begin{aligned} \frac{f(VM)}{f(M)} &= (1 + ay - bz)^c (1 - ax + cz)^b (1 + bx - cy)^a \leq \\ &\leq \left( 1 + \frac{1}{a+b+c} [c(ay - bz) + b(-ax + cz) + a(bx - cy)] \right)^{a+b+c} = 1, \end{aligned}$$

так что  $f(V^k M)$  убывает с ростом  $k$ . Нетрудно показать, что  $f(V^k M)$  сходится к нулю, т.е. предельное множество лежит на  $\partial S^2$ . Так как вольтерровские операторы оставляют неподвижными вершины и инвариантными ребра  $S^2$ , то предельное множество не может быть конечным.

Введем следующие обозначения:  $G_1 = \{(x, y, z) \in S^2 : x \succ y \succ z\}$ ,  $G_2 = \{x \succ z \succ y\}$ ,  $G_3 = \{z \succ x \succ y\}$ ,  $G_4 = \{z \succ y \succ x\}$ ,  $G_5 = \{y \succ z \succ x\}$ ,  $G_6 = \{y \succ x \succ z\}$ , где " $x \succ y$ " означает, что  $bx \geq cy$ , " $x \succ z$ " означает, что  $ax \geq cz$  и " $y \succ z$ " означает, что  $by \geq cz$ .

ЛЕММА 2. Для любой точки  $M \in G_1$ , отличной от неподвижной, маршрут ее движения по  $S^2$  задается диаграммой  $G_1 \rightarrow G_2 \rightarrow G_3 \rightarrow G_4 \rightarrow G_5 \rightarrow G_6 \rightarrow G_1$ .

# \* GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI, 2018. № 1 \*

**ДОКАЗАТЕЛЬСТВО.** Для  $M \in G_1$  координаты точки  $VM = (x', y', z')$  удовлетворяют неравенствам  $x' \geq x$ ,  $y' \geq y$ ,  $z' \geq z$ , так что  $VM = (x', y', z')$ . Тогда после некоторого времени траектория попадает в  $G_2$ . Аналогично рассматриваются остальные случаи.

Выберем теперь такую окрестность  $U_0$  точки  $M_0$ , что  $U_0 \subset \text{Int}S^2$  и  $U_1 = (G_1 \cup G_2) \setminus U_0$ ,  $U_2 = (G_3 \cup G_4) \setminus U_0$ ,  $U_3 = (G_5 \cup G_6) \setminus U_0$  были выпуклыми и  $U_1 \cap U_2 \cap U_3 = \emptyset$ .

**ЛЕММА 3.** Пусть  $M \in U$ ,  $V^k M \in U$  для всех  $k = 1, 2, \dots, n$  и  $V^{n+1} M \in U$ , где  $U$

- одна из областей  $U_i$ ,  $M \in \text{Int}S^2$  и  $M = M_0$ . Тогда  $n \geq A \ln \frac{B}{f(VM)}$ , где  $A, B$  – абсолютные

константы.

**ДОКАЗАТЕЛЬСТВО.** Пусть, например,  $U = U_1$ . Тогда  $M \notin U_1$ , откуда  $M \in G_6$ , т.е.  $y > x > z$ . Так как  $VM \in U_1$ , то  $x' > y' > z'$ , откуда  $x' \geq \frac{\min(a, b, c)}{a+b+c} = \alpha$ .

a)  $\frac{y'}{x'} \geq \min_{M \in G_6} \frac{y'}{x'} = \beta \geq 0$ . Очевидно,  $\beta \neq 0$ , так как если  $\beta = 0$ , то существует  $M \in G_6$ , для которой  $\frac{y'}{x'} = 0$ , т.е.  $y(1 - ax + cz) = 0$ . Если  $y = 0$ , то  $y > x > z$ , откуда  $x = z = 0$ , что невозможно.

Если  $1 - ax + cz = 0$ , то  $z = 0$ ,  $ax = 1$ , т.е.  $a = x = 1$ , откуда  $y = 0$ , но  $y > x$ , что невозможно.

б) Положим  $V^k M = (x_k, y_k, z_k)$ .  $V^{n+1} M \notin U_1$ , то  $z_{n+1} > x_{n+1} > y_{n+1}$ , откуда  $z_{n+1} \geq \frac{\min(a, b, c)}{a+b+c} = \alpha$ .

в)  $\frac{z_{n+1}}{z_1} = \prod_{k=1}^n \frac{z_{k+1}}{z_k} = \prod_{k=1}^n (1 + bx_k - cy_k) \leq 2^n$ . Тогда  $2^n \geq \frac{z_{n+1}}{z_1} \geq \frac{\alpha}{z_1} = \left(\frac{\alpha^a}{z_1^a}\right)^{\frac{1}{a}} = \left(\frac{\alpha^a x_1^c y_1^b}{f(VM)}\right)^{\frac{1}{a}} \geq \left(\frac{\alpha^a \beta^b x_1^{b+c}}{f(VM)}\right)^{\frac{1}{a}}$ , откуда  $n \geq A \ln \frac{B}{f(VM)}$ .

**ЛЕММА 4.** Пусть  $U$  – одна из областей  $U_i$ ,  $M \in \text{Int}S^2$ ,  $M \neq M_0$ . Пусть  $\{n_i, m_i\}_{i=1}^\infty$  – последовательность натуральных чисел таких, что  $V^{n_i} M \in U$ ,  $V^{n_i+k} M \in U$  для  $k = 1, \dots, m_i$  и  $V^{n_i+m_i+1} M \notin U$ . Тогда существует с такое, что  $m_i > cn_i$ .

**ДОКАЗАТЕЛЬСТВО.** Пусть  $\rho = \max_{S^2 \setminus U_0} (1 + ay - bz)^c (1 - ax + cz)^b (1 + bx - cy)^a < 1$ . Применим лемму 3 с учетом того, что  $\frac{1}{f(VM)} > C(M_0) \rho^{n_i}$ , где  $n = m_i$ , а  $C$  зависит от  $M_0$ .

**ДОКАЗАТЕЛЬСТВО ТЕОРЕМЫ.** Предположим, что для любой точки  $M \in \text{Int}S^2$ ,  $M \neq M_0$ , существует предел  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=0}^{n-1} V^k M = M^*$ . Пусть  $M^* \notin U_1$ ,  $\{n_i, m_i\}$  – такие, как в лемме 4. Пусть  $\delta = \text{dist}(M^*, U_1)$  и

$\text{dist}\left(\frac{1}{n} \sum_{k=0}^{n-1} V^k M, M^*\right) < \frac{\delta}{e}$  при достаточно больших  $n$ . Так как  $\lambda_i = \frac{m_i}{n_i} > c$ , то для

$$M' = \frac{1}{1 + \lambda_i} \left( \frac{1}{n} \sum_{k=0}^{n-1} V^k M \right) + \frac{\lambda_i}{1 + \lambda_i} \left( \frac{1}{m_i} \sum_{k=n_i+1}^{n_i+m_i} V^k M \right) \text{ имеем}$$

$$\text{dist}(M', M^*) \geq \text{dist}\left(\frac{1}{n_i} \sum_{k=0}^{n_i} V^k M, M^*\right) - \frac{\delta}{e} =$$

$$= \frac{1}{1 + \lambda_i} \text{dist}\left(\frac{1}{n_i} \sum_{k=0}^{n_i} V^k M, \frac{1}{m_i} \sum_{k=n_i+1}^{n_i+m_i} V^k M\right) - \frac{\delta}{e} \geq \frac{c}{1 + c} \text{dist}\left(\frac{1}{n_i} \sum_{k=0}^{n_i} V^k M, U_1\right) - \frac{\delta}{e} \geq$$

$$\geq \frac{c}{1 + c} \left( \text{dist}(M^*, U_1) - \frac{\delta}{e} \right) = \left( \frac{c}{1 + c} - \frac{1}{e} \cdot \frac{2 + c}{1 + c} \right) \delta > \frac{\delta}{e}$$

# \* GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI, 2018. № 1 \*

для достаточно больших  $\epsilon$ , что приводит к противоречию. Теорема доказана.

## Список литературы

С.Улам. Нерешенные математические задачи.- М.: Наука, 1964. – 380 с.  
М.И.Захарович. УМН, 1978. Т. 33. №6. - С. 207-208.

## Аннотация

ИККИ ЎЛЧОВЛИ СИМПЛЕКСДАГИ КВАДРАТИК ОПЕРАТОРГА ЭРГОДИКЛИК УЧУН БИР ЗАРУРИЙЛИК ШАРТИ ҲАҚИДА

А.И.Эшниязов

Мақолада  $S^2$  да вольтерра типидаги квадратик стохастик операторлар учун эргодик теоремани қаноатлантирувчи зарурийлик шарти исбот қилинган.

**Таянч сўзлар:** симплекс, квадратик стохастик оператор, вольтерра типидаги квадратик стохастик оператор, эргодиклик.

## Аннотация

ОБ ОДНОМ НЕОБХОДИМОМ УСЛОВИИ ЭРГОДИЧНОСТИ КВАДРАТИЧНЫХ ОПЕРАТОРОВ, ОПРЕДЕЛЕННЫХ НА ДВУМЕРНОМ СИМПЛЕКСЕ

А.И.Эшниязов

В работе для класса вольтерровских к.с.о.. определенных на  $S^2$ , устанавливается необходимое условие для того, чтобы имела место эргодическая теорема.

**Ключевые слова:** симплекс, квадратичный стохастический оператор, вольтерровский квадратичный стохастический оператор, эргодичность.

## Summary

ABOUT ONE IMPORTANT CONDITION OF ERGODIC PROPERTY OF QUADRATIC OPERATORS IDENTIFIED ON TWO-DIMENSIONAL SIMPLEX

A.I.Eshniyazov

The following article proves Voltericidentified class (v.i.c) on  $S^2$  that establishes important condition in order to have theorem of ergodic property.

**Key words:** simplex, quadratic stochastic operator, volteric quadratic stochastic operator, ergodic property.

УДК 532.546

## ПЕРЕНОС АДСОРБИРУЕМОГО ВЕЩЕСТВА С УЧЕТОМ ДИФФУЗИОННЫХ ЭФФЕКТОВ

Ж. А. Мустофокулов, Н. М. Джураева

Джизакский политехнический институт

E-mail: j.mustofokulov@inbox.ru

**Введение.** Задачи перенос вещества в трещиновато-пористых средах встречается при различных гидрогеологических, экологических процессах. Вопросам гидродинамического моделирования процессов переноса веществ в пористой среде (ПС) посвящено большое количество работ (Николаевский и др., 1968; Самарский, 1977). В качестве пористой среде с застойной зоной с некоторой степенью условности можно рассматривать трещиновато-пористые среде (ТПС) с низкой проницаемостью пористых блоков. В таких ТПС жидкость в пористых блоках считается неподвижной, а система трещин, по которой движется жидкость, рассматривается как транзитной поры.

## Объекты и методы исследований

В данной работе используя модельный подход (Grisak at all., 1980) исследуется движение дисперсной жидкости и перенос адсорбируемого вещества в ТПС с учетом конвективной диффузии и дисперсии вещества. На основном внимание уделяется продольной конвективной диффузии в трещине также его влияние на адсорбции вещества.

Для того, чтобы исследовать перенос вещества в таких средах рассмотрим элемент ТПС, состоящим из одной трещины и смежного с ней пористого блока (Рис.1). Трещина является полубесконечным одномерным объектом, так что распределение вещества и течение жидкости по ее поперечному сечению считается однородным. В такой постановке второе измерение трещины, т.е. ее

толщина не принимается во внимание. Пористый блок занимает первую четверть плоскости. Таким образом, рассматривается область  $R \{0 \leq x < \infty, 0 \leq y < \infty\}$ .



Рис. 1. Схематическое изображение переноса вещества и течения жидкости в ТПС.

В трещине происходит конвективно-диффузионный перенос вещества, а в пористом блоке – только диффузионный. Как в трещине, так и в пористом блоке вещество в процессе переноса может адсорбироваться.

Жидкость в трещине течет с постоянной, заданной скоростью  $V$ . С конца  $x = 0$  трещины подается жидкость с концентрацией вещества  $c_0$ . Первоначально трещина и пористый блок считаются заполненными чистой (без вещества) жидкостью.

Трещина моделируется как одномерный объект, поэтому распределение концентрации по ее поперечному сечению не рассматривается. В трещине коэффициент конвективной диффузии  $D_f^*$  нужно рассматривать как:

$$D_f^* = D^* + \eta \frac{\omega}{\theta}$$

где  $D^*$  - коэффициент молекулярной диффузии вещества (жидкости),  $\eta$  - коэффициент рассеивания,  $\frac{\omega}{\theta}$  - физическая скорость движения жидкости. В трещине скорость движения жидкости и скорость фильтрации совпадают, т.к.  $\theta = 1$ . Тогда  $D_f^* = D^* + \eta V$ , где  $V$  - скорость движения жидкости.

На основе уравнение баланса процесса переноса вещества и течения жидкости в ТПС с учетом конвективной диффузии и адсорбции запишем в виде:

$$b \left( \frac{\partial c_f}{\partial t} + \rho \frac{\partial s_f}{\partial t} + V \frac{\partial c_f}{\partial x} \right) = b D_f^* \frac{\partial^2 c_f}{\partial x^2} + \theta_m D_m^* \frac{\partial c_m}{\partial y} \Big|_{y=0}, \quad 0 \leq x < \infty, \quad (2.1)$$

$$\frac{\partial c_m}{\partial t} + \frac{\rho}{\theta_m} \frac{\partial s_m}{\partial t} = D_m^* \frac{\partial^2 c_m}{\partial y^2}, \quad 0 \leq y < \infty, \quad (2.2)$$

где  $c_f = c_f(t, x)$  - концентрация вещества в трещине,  $\text{м}^3/\text{м}^3$ ;  $c_m = c_m(t, x, y)$  - концентрация в матрице,  $\text{м}^3/\text{м}^3$ ;  $s_f = s_f(t, x)$  - концентрация адсорбированного вещества трещине,  $\text{м}^3/\text{кг}$ ;  $s_m = s_m(t, x, y)$  - концентрация адсорбированного вещества в матрице,  $\text{м}^3/\text{кг}$ ;  $D_m^*$  - эффективный коэффициент диффузии в матрице,  $\text{м}^2/\text{с}$ ;  $\rho$  - плотность насыщенной среды,  $\text{кг}/\text{м}^3$ ;  $b$  - ширина трещины,  $\text{м}$ ;  $\theta_m$  - коэффициент пористости матрицы,  $t$  – время,  $\text{с}$ .

Решаем систему уравнений (2.1) - (2.2) с учетом равновесной адсорбции (изотерма Генри):

$$\frac{\partial s_f}{\partial t} = k_f \frac{\partial \tilde{s}_f}{\partial t}, \quad 0 \leq x < \infty, \quad (2.3)$$

$$\frac{\partial s_m}{\partial t} = k_m \frac{\partial c_m}{\partial t}, \quad 0 \leq y < \infty, \quad (2.4)$$

где  $k_m, k_f$  - адсорбционные коэффициенты в матрице и в трещине,  $\text{м}^3/\text{кг}$ .

Считаем, что на границы  $x = \infty$  трещины и  $y = \infty$  матрицы поток растворенного вещества отсутствует. На границе  $y = 0$  обеспечивается равность концентраций  $c_m$  и  $c_f$ . При этих условиях начальные и граничные условия имеют вид:

$$c_f(0, x) = c_m(0, x, y) = 0, \quad (2.5)$$

$$c_f(t, 0) = c_0, \quad (2.6)$$

$$c_f(t, x) = c_m(t, x, 0), \quad (2.7)$$

$$\frac{\partial c_f(t, \infty)}{\partial x} = 0, \quad (2.8)$$

$$\frac{\partial c_m(t, x, \infty)}{\partial y} = 0, \quad (2.9)$$

Задача (2.1) – (2.9) решена методом конечных разностей [9]. Для этого в области  $R$  построим сетку  $\Omega_{h_1 h_2 \tau} = \{(t_k, x_i, y_j), t_k = \tau k, x_i = i h_1, y_j = j h_2, k = \overline{0, K}, i = 0, 1, \dots, j = 0, 1, \dots, \tau = T/K\}$ , где  $h_1$  - шаг сетки по направлению  $x$ ,  $h_2$  - шаг сетки по направлению  $y$ ,  $\tau$  - шаг сетки по времени,  $T$  - максимальное время, в течение которого исследуется процесс,  $K$  - количество интервалов сетки по  $t$ . Таким образом уравнение (2.1) аппроксимируется на сетке  $\Omega_\tau \cup \Omega_{h_1}$ , а (2.2) – на сетке  $\Omega_\tau \cup \Omega_{h_2}$ . Для аппроксимации уравнения (2.1) используем неявную схему «против потока», а для (2.2) – чисто неявную схему или схему с опережением. Для изотерм Генри тогда аппроксимации имеют вид

$$R_f \frac{cf_i^{k+1} - cf_i^k}{\tau} + V \frac{cf_i^{k+1} - cf_{i-1}^{k+1}}{h_1} = D_f^* \frac{cf_{i+1}^{k+1} - 2cf_i^{k+1} + cf_{i-1}^{k+1}}{h_1^2} + \frac{\theta_m}{b} D_m^* \frac{cm_{i,1}^k - cm_{i,0}^k}{h_2}, \quad (2.10)$$

$$R_m \frac{\tilde{m}_{i,j}^{k+1} - \tilde{m}_{i,j}^k}{\tau} = D_m^* \frac{\tilde{m}_{i,j-1}^{k+1} - 2\tilde{m}_{i,j}^{k+1} + \tilde{m}_{i,j+1}^{k+1}}{h_1^2}, \quad i = \overline{1, I}, \quad j = \overline{1, J}, \quad k = \overline{0, K-1}, \quad (2.11)$$

где  $R_f = 1 + \rho k_f$ ,  $R_m = 1 + \frac{\rho}{\theta_m} k_m$ ,  $\tilde{m}_{i,j}^k$  - сеточные значения концентраций  $\tilde{n}_f(t, x)$  и  $\tilde{n}_m(t, x, y)$  в

точках сетки  $(t_k, x_i)$  и  $(t_k, x_i, y_j)$  соответственно. Уравнения (2.10), (2.11) приводятся к трехточечным сеточным уравнениям

$$A_1 cf_{i-1}^{k+1} - B_1 cf_i^{k+1} + C_1 cf_{i+1}^{k+1} = -F_i^{(1)}, \quad i = \overline{1, I-1}, \quad k = \overline{0, K-1} \quad (2.12)$$

$$A_2 cm_{i,j-1}^{k+1} - B_2 cm_{i,j}^{k+1} + C_2 cm_{i,j+1}^{k+1} = -F_{i,j}^{(2)}, \quad i = \overline{0, I}, \quad j = \overline{1, J-1}, \quad k = \overline{0, K-1} \quad (2.13)$$

где  $I, J$  – достаточно большие целые числа, принимаемые таким образом, чтобы фронты концентрации и адсорбции не достигали точек  $(x_I, y_J)$ ,  $A_1 = \frac{D_f^*}{h_1^2} + \frac{V}{h_1}$ ,  $B_1 = \frac{R_f}{\tau} + \frac{V}{h_1} + 2 \frac{D_f^*}{h_1^2}$ ,  $C_1 = \frac{D_m^*}{h_2^2}$ ,

$$F_i^{(1)} = \frac{R_f}{\tau} cf_i^k + \frac{\theta_m D_m^*}{b h_2} (cm_{i,1}^k - cm_{i,0}^k),$$

$$A_2 = \frac{D_m^*}{h_2^2}, \quad B_2 = 2 \frac{D_m^*}{h_2^2} + \frac{R_m}{\tau}, \quad C_2 = \frac{D_m^*}{h_2^2}, \quad F_{i,j}^{(2)} = \frac{R_m}{\tau} cm_{i,j}^k.$$

Начальные и граничные условия аппроксимируются в виде

$$\tilde{n}_f^0 = \tilde{n}_m^0 = 0, \quad (2.14)$$

$$\tilde{f}_0^{k+1} = c_0, \quad (2.15)$$

$$\tilde{f}_i^{k+1} = \tilde{m}_{i,0}^{k+1}, \quad (2.16)$$

$$\tilde{f}_I^{k+1} = \tilde{f}_{I-1}^{k+1}, \quad (2.17)$$

$$\tilde{m}_{i,J}^{k+1} = \tilde{m}_{i,J-1}^{k+1}, \quad (2.18)$$

Для решения разностных уравнений (2.12), (2.13) применяем метод прогонки. Для этого решения представим в виде

$$cf_i^{k+1} = \alpha_{i+1}^{(1)} + \beta_{i+1}^{(1)} cf_{i+1}^{k+1}, \quad i = \overline{1, I-1}, k = \overline{0, K-1}, \quad (2.19)$$

$$cm_{i,j}^{k+1} = \alpha_{j+1}^{(2)} + \beta_{j+1}^{(2)} cm_{i,j+1}^{k+1}, \quad i = \overline{0, I-1}, j = \overline{0, J-1}, k = \overline{0, K-1}, \quad (2.20)$$

где  $\alpha_{i+1}^{(1)}, \beta_{i+1}^{(1)}, \alpha_{j+1}^{(2)}, \beta_{j+1}^{(2)}$  - прогоночные коэффициенты.

При использовании (2.19) из (2.12) получаем следующие рекуррентные формулы для определения прогоночных коэффициентов  $\alpha_{i+1}^{(1)}, \beta_{i+1}^{(1)}$ :

$$\alpha_{i+1}^{(1)} = \frac{F_i^{(1)} + A_1 \cdot \alpha_i^{(1)}}{B_1 - A_1 \cdot \beta_i^{(1)}}, \quad \beta_{i+1}^{(1)} = \frac{\tilde{N}_1}{B_1 - A_1 \cdot \beta_i^{(1)}}, \quad i = \overline{0, I-1}. \quad (2.21)$$

Аналогичным образом получаем рекуррентные формулы для прогоночных коэффициентов в (2.20)

$$\alpha_{j+1}^{(2)} = \frac{F_{i,j}^{(2)} + A_2 \cdot \alpha_j^{(2)}}{B_2 - A_2 \cdot \beta_j^{(2)}}, \quad \beta_{j+1}^{(2)} = \frac{\tilde{N}_2}{B_2 - A_2 \cdot \beta_j^{(2)}}, \quad j = \overline{0, J-1}. \quad (2.22)$$

Для определения стартовых значений коэффициентов используем граничные условия (2.15) – (2.16). Из (2.19) имеем

$$cf_0^{k+1} = \alpha_1^{(1)} + \beta_1^{(1)} cf_1^{k+1} = c_0, \text{ откуда } \alpha_1^{(1)} = c_0, \beta_1^{(1)} = 0.$$

$$\text{Из (2.20) для } j = 0 \text{ получаем } cm_{i,0}^{k+1} = \alpha_1^{(2)} + \beta_1^{(2)} cm_{i,1}^{k+1} = cf_i^{k+1}, \text{ откуда } \alpha_1^{(2)} = cf_i^{k+1}, \beta_1^{(2)} = 0.$$

Расчет ведется в следующей последовательности. Из (2.19) методом прогонки определяем  $cf_i^{k+1}$ , затем из (2.20) также методом прогонки –  $\tilde{m}_{i,j}^{k+1}$ .

После определения полей концентрации из изотерм можно определить поля адсорбции

$$sf_i^{k+1} = k_f cf_i^{k+1}, \quad sm_{i,j}^{k+1} = k_m cm_{i,j}^{k+1}.$$

Для приведенной процедуры расчетов полей  $cm_{i,j}^k, cf_i^k$  и  $sm_{i,j}^k, sf_i^k$  а также относительного массообмена  $Q = -\theta_m D_m^* \frac{\partial c_m}{\partial y} \Big|_{y=0}$  составлена специальная программа в среде Турбо-Паскаль. В

практических расчетах использованы следующие значения исходных параметров:  $c_0 = 0,01$ ,  $\theta_m = 0,2$ ,  $D_m^* = 1 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$ ,  $b = 4 \cdot 10^{-4} \text{ м}$ ,  $k_m = 3 \cdot 10^{-5} \text{ м}^3/\text{кг}$ ,  $k_f = 3 \cdot 10^{-5} \text{ м}^3/\text{кг}$ ,  $\rho = 2500 \text{ кг}/\text{м}^3$ .

### Результаты и их обсуждение

На рис. 2.1 отражены поверхности относительной концентрации  $c/c_0$  и адсорбции  $s$ . На поверхностях можно заметить увеличение концентрации вещества в трещине и соответственно в области  $R$ , причем при малых  $x$  перенос вещества из трещин в пористые блоки становится значительным. Продольная конвективная диффузия в трещине приводит к размытию профилей  $c_f$ , что в свою очередь влияет на распределение  $c_m$  (рис. 2.1а). Свою очередь конвективная диффузия приводит к увеличению адсорбции в трещине и пористом блоке (Рис. 2.1б), а также на массообмен между трещиной и пористым блоком.

Результаты расчетов относительного массообмена  $Q$  из трещины в пористый блок представлены на рис. 2.2а. Анализ графиков показывает, что при определенном значении времени увеличение значения конвективной диффузии в трещине приводит к увеличению  $Q$  через  $y = 0$ .

На основе кривых рис. 2.2а оценивался также кумулятивный условный массообмен  $Q_{кум}$  через  $y = 0$

$$Q_{кум} = \int_0^{\infty} Q dx$$

для каждого момента времени, который характеризует общий перенос массы через  $y = 0$  в заданный момент времени. На рис. 2.2б показаны графики изменения  $Q_{кум}$  от времени  $t$ . Можно заметить, что кумулятивный условный массообмен сначала растет по времени, затем наблюдается монотонное уменьшение его значения. При этом с увеличением значения конвективной диффузии в трещине  $Q_{кум}$  имеет более ускоренный темп роста.

На рис. 2.2в представлены графики изменения суммарного условного массообмена вещества через  $y = 0$  из трещины в пористый блок  $Q_{сум} = \int_0^t Q_{кум} dt = \int_0^t \int_0^{\infty} Q dx dt$  от времени. Из графиков видно, что  $Q_{сум}$  монотонно растет по времени. При этом увеличение значения конвективной диффузии в трещине способствует увеличению  $Q_{сум}$ .

Результаты расчетов для различных значений скорости движения при  $\eta = 2 \cdot 10^{-3}$  м,  $D^* = 1 \cdot 10^{-6}$  м<sup>2</sup>/с в трещине приведены на рис 2.3 - 2.4. На рис. 2.3 отражены поверхности  $c/c_0$  и  $s$  для двух значений  $V$ . На поверхностях можно заметить, что увеличение скорость движения жидкости в трещине приводит увеличение распределение концентрации в области  $R$ , свою очередь усиление адсорбции вещества.

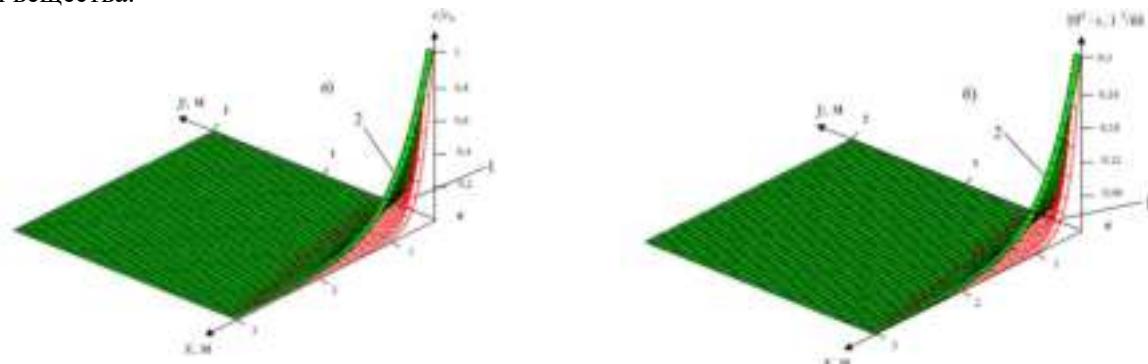


Рис. 2.1. Поверхности относительной концентрации  $c/c_0$  (а) и  $s$  (б) при  $V = 5 \cdot 10^{-4}$  м/с,  $t=10000$  с,  $D_f^* = 0$  (1),  $D_f^* = 6 \cdot 10^{-4}$  м<sup>2</sup>/с (2).

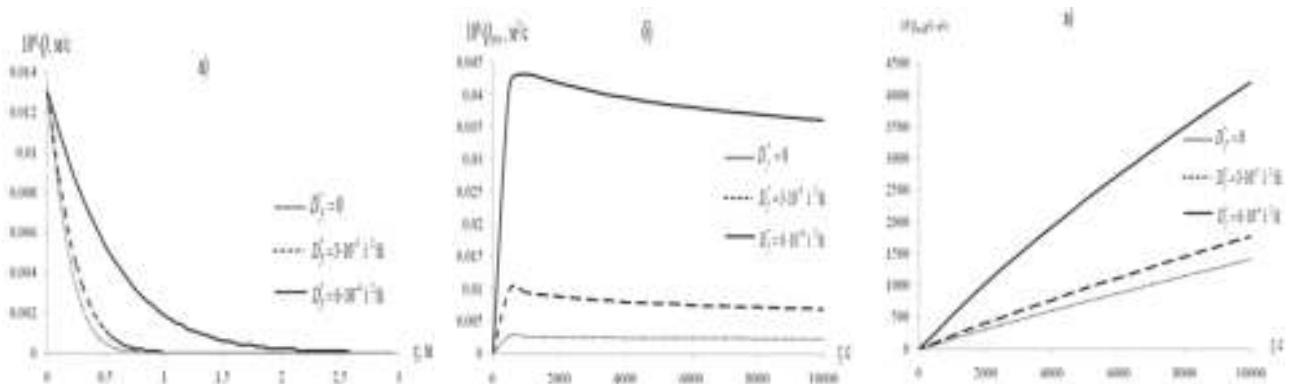


Рис. 2.2. Изменение относительного массообмена  $Q$  (а) по  $x$  при  $t=10000$  с,  $Q_{кум}$  (б),  $Q_{сум}$  (в) по  $t$  при  $V = 5 \cdot 10^{-4}$  м/с, различных значениях  $D_f^*$ .

Характер изменения относительного массообмена  $Q$  показан на рис. 2.4а. При  $V = 2 \cdot 10^{-3}$  м/с во всей области  $X$  значения относительного массообмена  $Q$  выше, чем в  $V = 1 \cdot 10^{-3}$  м/с и  $V = 5 \cdot 10^{-4}$  м/с. Этот закономерности наблюдается для кумулятивный и относительный расхода из трещину в пористый блоке (Рис 2.4б,в). При этом с увеличением скорости движение в трещине приводит к увеличению  $Q_{\text{эо}}$  и  $Q_{\text{нэо}}$ .

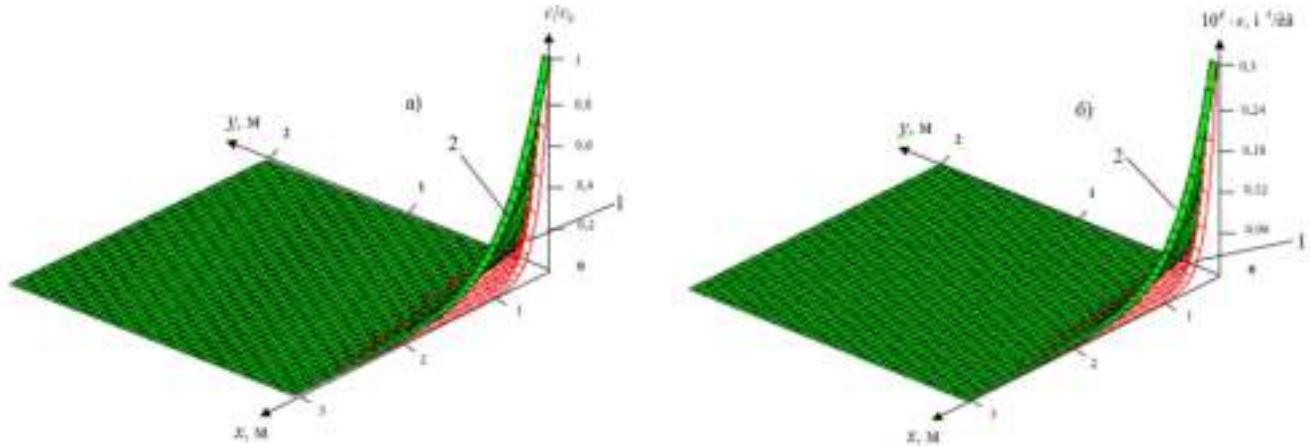


Рис.2.3. Поверхности относительной концентрации  $c/c_0$ (а) и адсорбированной концентрации  $s$  (б) при  $t=5000$  с,  $V = 5 \cdot 10^{-4}$  м/с (1),  $V = 2 \cdot 10^{-3}$  м/с (2).

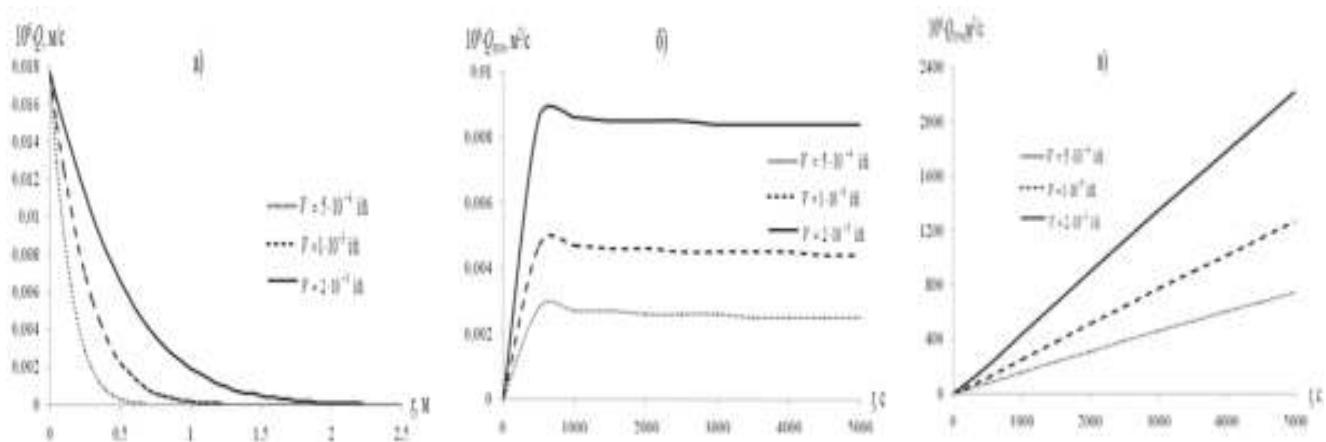


Рис.2.4. Изменение относительного массообмена  $Q$  (а) по  $x$  при  $t=5000$  с,  $Q_{\text{кум}}$  (б),  $Q_{\text{цим}}$  (в) по  $t$  при различных значениях  $V$ .

### Заключение

В результате можно заключить что увеличение коэффициента конвективной диффузии приводит к ускорению процесса формирования равновесного режима адсорбции а также распределение концентрации в пористый среды. Сопоставляя представленные данные можно увидеть, что скорость диффузии приводит увеличение зоны распространения концентрации, однако на границе трещины и пористого блока образуются более высокие градиенты концентрации.

### Список литературы:

Николаевский В.Н., Бондарев Э.А., Миркин М.И., Степанова Г.С., Терзи В.П. Движение углеводородных смесей в пористой среде.- М.: Недра, 1968. – 192 с.

Grisak, G.E., J.F. Pickens, and J.A. Cherry, Solute transport through fractured media, 2, Column study of fractured till, *Water Resources Research*, 16(4), 1980.- C.731-742.

## \* GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI, 2018. № 1 \*

M. Th. van Genuchten, J. M. Davidson, and P. J. Wierenga, An Evaluation of Kinetic and Equilibrium for the Prediction of Pesticide Movement Porous Media// Soil Science Society of America Journal, 1976, Vol 40, №4. - P. 29-35.

M. Th. van Genuchten and R.J. Wagenet., Two-Site/Two-Region Models for Pestiside Transport and degradation: Theoretical Developmend and Analytical Solutions// Soil Science Society of America Journal, 1989, Vol 53, №5. - P. 1303-1310.

Grisak G. E. and Pickens J. F., An analytical solution for solute transport through fractured media with matrix diffusion// Journal of Hydrology, 52(1/2), 1981. - P.47-57.

Самарский А.А. Теория разностных схем.- М.: Наука, 1977. – 656 с.

### Аннотация

#### ДИФФУЗИЯ ЭФФЕКТЛАРИНИ ҲИСОБГА ОЛИБ АДСОРБЦИЯЛАНУВЧИ МОДДАНИНГ КҮЧИШИ

Ж. А. Мустофокулев, Н. М. Джураева

Мақолада ёриқ-говак мұхитларда конвектив диффузия эффектларини хисобга олиб модданинг күчиши масаласи қаралған. Сонли натижаларга асосан конвектив диффузиянинг модда күчишига тәсвири бағыланған.

**Таянч сұзлар:** ёриқ-говак мұхит, диффузия эффектлари, сонли натижалар, модда күчиши.

### Аннотация

#### ПЕРЕНОС АДСОРБИРУЕМОГО ВЕЩЕСТВА С УЧЕТОМ ДИФФУЗИОННЫХ ЭФФЕКТОВ

Ж. А. Мустофокулев, Н. М. Джураева

В данной статье рассмотрено переносе веществ в пористых и трещиновато-пористых средах с учетом диффузационных эффектов. На основе численного результата оценено влияние конвективной диффузии в переносе веществ.

**Ключевые слова:** трещиновато-пористых средах, диффузионных эффектов, цифровые результаты, переноса вещества.

### Summary

#### TRANSPORT OF ACTIVE SOLUTE IN A FRACTURED POROUS MEDIUM WITH NON-EQUILIBRIUM ADSORPTION

J. A. Mustofokulov, N. M. Djuraeva

In the paper transport of solute in a fractured porous medium is considered with non-equilibrium kinetic adsorption. One the basis of numerical solution an influence of adsorption on solute transport characteristics is estimated.

**Key words:** non-equilibrium kinetic, diffusion effects, numbered results, of substance transfer.

УДК 372.851.2

#### БАЪЗИ СОНЛИ КЕТМА-КЕТЛИКЛАРНИНГ ЙИФИНДИСИ ВА КЎПАЙТМАСИНИ ҲИСОБЛАШУСУЛИ

А.Ҳакимов\*, Ш.Шодиев\*, С.Исликов\*\*

\*Навоий давлат педагогика институти, \*\*Гулистон давлат университети

E-mail: s-islikov@inbox.uz

Хозирги даврдаги жамият ривожининг асосий йўналишларидан бири таълим тизимида замонавий ахборот-коммуникация технологияларини жорий этишдан иборат бўлган ахборот жараёни билан тавсифланади. Жамиятда рўй берадиган туб ўзгаришлар таълим концепцияларини мукаммаллаштиришни такозо қиласди. Бунда олий таълим муассасаларида тайёрланадиган ўқитувчи-кадрлар мухим рол ўйнайди. Шунинг учун олий таълим муассасалари олидидаги асосий мақсад – бу жамият эҳтиёжларига мослаштирилган хусусиятларга эга бўлган, зарурый билим асосларини ва ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланиш бўйича шахсий тажрибаларни эгаллаган, уларни ўқув жараёнида қўллаш бўйича методик тайёргарликка эга бўлган мутахассисларни тайёрлашдан иборат (Юсупов ва бошк. 2013).

Юқоридагиларни хисобга олганда, барча фанлар сингари “Олий математика” фанини ўрганиш жараёнидаги назарий билимлар мажмуасини замонавий ахборот-коммуникация асосида, ихчам, содда,

равон, тушунарли баён қилиш ва уларни амалий масалаларга тадбиқ этиш соҳаларини кенгайтиришини тақозо қилади.

### Тадқиқот обьекти ва қўлланилган методлар

Бизга маълумки сонли кетма-кетлик, ажойиб лимитлар, функция лимити тушунчалари математиканинг фундаментал тушунчалари ҳисобланади. Бу таянч тушунчалар математиканинг ривожланиши жараёнида ўта муҳим аҳамият касб этади.

Педагогика ва техника олий ўқув юртларида таълим олувчи талабалар “Сонли функционал кетма-кетлик йигиндиси ва уларнинг кўпайтмасини” ҳисоблаш жараёнида бир қанча қийинчиликлар, маълум бир муаммоларга дуч келади, чунки исталган сонли ёки функционал кетма-кетликларни йигинди ёки кўпайтмасини аниқлайдиган универсал усуллар ёки теоремалар мавжуд эмас.

### Олинганд натижалар ва уларнинг таҳлили

Ушбу мақолада  $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n f(n, k)$  ва  $\lim_{n \rightarrow \infty} \prod_{k=1}^n f(n, k)$  кўринишдаги баъзи бир синфга тегишли сонли функционал кетма-кетликлар йигиндиси ва кўпайтмасини аниқлашни осонлаштирувчи теоремалар келтирилиб, уларни ҳисоблашда ажойиб лимитларни кўллаш ҳақида фикр юритилади.

1-теорема. Агар  $x_0$  нуқта атрофида  $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0} \varphi(x) = 0$  шарт бажарилса, у ҳолда қўйидаги муносабатлар ўринли

$$\begin{aligned} \text{a)} \quad & \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{\sin f(x)}{\varphi(x)} = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x)}{\varphi(x)}, \\ \text{б)} \quad & \lim_{x \rightarrow x_0} (1 + f(x))^{\frac{1}{\varphi(x)}} = e^\alpha. \end{aligned}$$

$$\text{Бу ерда } \alpha = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x)}{\varphi(x)}. \quad \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{\sqrt[n]{1+f(x)} - 1}{\varphi(x)} = \frac{\alpha}{n}.$$

2-теорема. Агар  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\varphi(x)}{\psi(x)} = 1, \alpha_{mn} \rightarrow 0$  бажарилиб, та ва п лар шундай  $\alpha_{mn}$  кетма-кетлик мавжуд бўлсанки, у қўйидаги шартларни қаноатлантируса

- $m \in N, n \rightarrow \infty \alpha_{mn} \rightarrow 0;$
- $|\alpha_{mn}| < \varepsilon > 0,$

у ҳолда қўйидаги муносабат ўринли

$$\lim_{x \rightarrow \infty} (\varphi(\alpha_{1n}) + \varphi(\alpha_{2n}) + \dots + \varphi(\alpha_{mn})) = \lim_{x \rightarrow \infty} (\psi(\alpha_{1n}) + \psi(\alpha_{2n}) + \dots + \psi(\alpha_{mn})).$$

Бу ерда  $\varphi(\alpha_{kn}) > 0$  ва  $\psi(\alpha_{kn}) > 0$ .

Биринчи ва иккинчи теоремаларни (Ҳакимов ва бошқ., 2013) ва (Ляшко и др., 1984) дан фойдаланиб, осонгина исботлаш мумкин.

Ушбу теоремаларни кетма-кетликлар йигиндисини аниқлашга татбиқ этайлик:

1.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \left( \sqrt[3]{1 + \frac{k}{n}} - 1 \right)$  ни ҳисобланг. Йигиндини ҳисоблаш учун қўйидаги муносабатлардан

фойдаланайлик.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[3]{1 + \frac{k}{n}} - 1}{\frac{k}{3n^2}} = 1 \quad (1)$$

2-теорема шартини ва (1) ни ҳисобга олсак

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \left( \sqrt[3]{1 + \frac{k}{n}} - 1 \right) = \lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{1}{3n^2} \sum_{k=1}^n k \right) = \frac{1}{6} \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n+1)n}{n^2} = \frac{1}{6}$$

$$2. \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \left( \sqrt[m]{1 + \frac{k\alpha}{n^2}} - 1 \right) \quad (2) \text{ ни ҳисоблайлик.}$$

Бу ерда  $\alpha \geq 0$ ,  $m \in N$  (яъни умумий ҳолни қарайлик)

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[m]{1 + \frac{k\alpha}{n^2}} - 1}{\frac{mk\alpha}{n^2}} = 1$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \left( \sqrt[m]{1 + \frac{k\alpha}{n^2}} - 1 \right) = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\alpha}{mn^2} \sum_{k=1}^n k = \frac{\alpha}{m} \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n(n+1)}{2n^2} = \frac{\alpha}{2m}$$

3. Қўйидаги кетма-кетлик йигиндисини аниқланг.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \ln \left( 1 + \sin \frac{k\alpha}{n^2} \right) \quad (3)$$

(2) дан фойдаланиб (3) ни қўйидаги кўринишдаги йигиндини аниқлашга олиб келиш мумкин (Ҳакимов ва бошк., 2013).

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \ln \left( 1 + \sin \frac{k\alpha}{n^2} \right) = \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \sin \frac{k\alpha}{n^2} \quad (4)$$

$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin \frac{k\alpha}{n^2}}{\frac{k\alpha}{n^2}} = 1$  ни ҳисобга олиб, (4) нинг ўнг томонидаги лимитни топайлик:

$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin \frac{k\alpha}{n^2}}{\frac{k\alpha}{n^2}} = 1$  дан фойдаланамиз.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \left( \sin \frac{k\alpha}{n^2} \right) = \lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{\alpha}{n^2} \sum_{k=1}^n k \right) = \frac{\alpha}{2} \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n(n+1)}{n^2} = \frac{\alpha}{2}$$

$$\text{Демак } \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \ln \left( 1 + \sin \frac{k\alpha}{n^2} \right) = \frac{\alpha}{2}$$

1. Умумий ҳолда юқоридаги теоремаларни бир неча марта қўллаб қўйидаги муносабатларни ўринли эканлигини исботлаш мумкин.

$$1^0. \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \left( \sqrt[m]{1 + \frac{k^2}{n^4}} - 1 \right) = \frac{1}{4m}$$

$$2^0. \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \left( \sqrt[m]{1 + \frac{k^p}{n^{p+1}}} - 1 \right) = \frac{1}{m(p+1)}$$

$$3^0. \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \sin \frac{k^p x}{n^{p+1}} = \frac{x}{p+1}$$

бу ерда  $p \in N$ .

Энди баъзи каррали функционал қаторлар қўпайтмасини топишга мисолларни қараймиз:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \prod_{k=1}^n \left( 1 + \frac{k^p}{n^{p+1}} \right) = e^{\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \left( \ln \left( 1 + \frac{k^p}{n^{p+1}} \right) \right)}$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\ln \left( 1 + \frac{k^p}{n^{p+1}} \right)}{\frac{k^p}{n^{p+1}}} = 1$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \prod_{k=1}^n \left( 1 + \frac{k^p}{n^{p+1}} \right) = e^{\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \left( \ln \left( 1 + \frac{k^p}{n^{p+1}} \right) \right)} = e^{\lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{1}{n^{p+1}} \sum_{k=1}^n k^p \right)}$$

Катта n-лар учун  $\sum_{k=1}^n k^p = \frac{n^{p+1}}{p+1} + An^p + \dots$  эканини ҳисобга олсак: (Виноградов, 1974)

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\frac{n^{p+1}}{p+1} + An^p + \dots}{n^{p+1}} = \frac{1}{p+1}$$

Демак:  $\lim_{n \rightarrow \infty} \prod_{k=1}^n \left(1 + \frac{k^p}{n^{p+1}}\right) = e^{\frac{1}{p+1}}$

2. Умумий ҳолда кўйидаги формулаларни ўринли эканлигини кўрсатиш мумкин:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \prod_{k=1}^n \left(1 \pm \frac{\alpha^p k^p}{n^{p+1}}\right) = e^{\pm \frac{\alpha^p}{p+1}}$$

Хусусий ҳолда

3.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \prod_{k=1}^n \left(1 + \frac{k}{n\sqrt{n}}\right) = e^{\frac{1}{2}},$  чунки  $p = 1, \alpha = 1.$

4.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \prod_{k=1}^n \cos \frac{\alpha k^p}{n^{\frac{p+1}{2}}}$  ни ҳисобланг.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \prod_{k=1}^n \cos \frac{\alpha k^p}{n^{\frac{p+1}{2}}} = e^{\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \frac{\ln(\varphi(n,k))}{n^{\frac{p+1}{2}}}} = e^{\frac{1}{2} \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \frac{\ln(\psi(n,k))}{n^{\frac{p+1}{2}}}}.$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\psi(n,k)}{\left(\frac{\alpha k^p}{n^{\frac{p+1}{2}}}\right)} = 1 \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \frac{\alpha^2 k^{2p}}{n^{2p+1}} = e^2 \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \frac{k^{2p}}{n^{2p+1}} = \alpha \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n^{2p+1}} \sum_{k=1}^n k^{2p}.$$

Бу ерда  $\varphi(n,k) = \frac{\cos(\alpha \cdot k^p)}{n^{\frac{p+1}{2}}}, \psi(n,k) = \frac{1 - \sin^2(\alpha \cdot k^p)}{n^{\frac{p+1}{2}}}.$

Етарли катта  $n$  лар учун кўйидаги муносабат ўринли (Виноградов, 1974)

$$\sum_{k=1}^n k^{2p} = \frac{n^{2p+1}}{2p+1} + O(n^{2p})$$

Бу ерда  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{O(n^{2p})}{n^{2p+1}} = 0$  эканлигини ҳисобга олсак, охирги йигиндини ҳисоблаш имконияти пайдо

бўлади.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \frac{\alpha^2 k^{2p}}{n^{2p+1}} = \alpha^2 \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\left(\frac{n^{2p+1}}{2p+1} + O(n^{2p})\right)}{n^{2p+1}} = \alpha^2 \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{2p+1} + \frac{O(n^{2p})}{n^{2p+1}}\right) = \frac{\alpha^2}{2p+1}.$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \prod_{k=1}^n \left(\cos \frac{\alpha k^p}{n^{\frac{1}{2}}}\right) = e^{\frac{\alpha^2}{2(2p+1)}}.$$

Демак,  $\lim_{n \rightarrow \infty} \prod_{k=1}^n f(x, n)$  кўринишдаги кўпайтмани ҳисоблаш учун кўпайтмани қўйидаги йигиндини

ҳисоблашга олиб келиш мумкин экан:  $\lim_{n \rightarrow \infty} \prod_{k=1}^n f(x, n) = e^{\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \ln(f(x, n))}.$

#### Адабиётлар рўйхати:

Р.Юсупов ва бошқалар. Математиканализ курсини ўқитишида ахборот-коммуникация технологиясидан фойдаланиш.- Бухоро: Педагогик маҳорат, №3, 2013. - Б. 67-70.

А.Ҳакимов ва бошқалар. Умумлашган ажойиб лимитлар ҳақида теоремалар. Бухоро: Педагогик маҳорат, №3, 2013. - Б.57-60.

А.Ляшко и др. Справочное пособие по математическому анализа. Киев :Изд. «Выща школа», 1984. – 440 с.

И.М. Виноградов Основы теории чисел. М.: «Наука», 1972. – 478с.

**Аннотация**

БАЪЗИ СОНЛИ КЕТМА-КЕТЛИКЛАРНИНГ ЙИФИНДИСИ ВА КЎПАЙТМАСИНИ  
ХИСОБЛАШ УСУЛИ

А.Ҳакимов, Ш.Шодиев, С.Исликов

Ушбу мақолада  $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n f(n, k)$  ва  $\lim_{n \rightarrow \infty} \prod_{k=1}^n f(n, k)$  кўринишдаги кетма-кетликлар йигиндиси ва кўпайтмаларини хисоблаш усуллари қаралади.

**Таянч сўзлар:** кетма-кетлик, функционал қатор, йигинди, кўпайтма, хисоблаш усуллари.

**Аннотация**

СПОСОБ ВЫСЧИТЫВАНИЯ СУММЫ И УМНОЖИТЕЛЯ НЕКОТОРЫХ ЧИСЛОВЫХ ПОДРЯДОВ

А.Ҳакимов, Ш.Шодиев, С.Исликов

В данной статье рассматриваются некоторые способы нахождения пределов следующих числовых функциональных рядов вида:  $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n f(n, k)$  и  $\lim_{n \rightarrow \infty} \prod_{k=1}^n f(n, k)$ .

**Ключевые слова:** последовательность, функциональные ряды, сбор, умножение, методы вычисления.

**Summary**

METHOD OF CALCULATION OF THE AMOUNT AND MULTIPLICITY OF SOME NUMERICAL SEQUENCES

A.Xakimov, Sh.Shodiev, S.Islikov

This article considers how to calculate the sum and multiplicity of sequences in the form of  $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n f(n, k)$  and  $\lim_{n \rightarrow \infty} \prod_{k=1}^n f(n, k)$ .

**Keywords:** sequence, function series, collection, multiplication, calculation methods.

УДК 532.5

**ИЗМЕНЕНИЕ ЭНЕРГИИ ПРИ ДВИЖЕНИИ ЗАКРУЧЕННОГО ПОТОКА**

Ф.А.Гаппаров\*, А.Каландаров\*\*, С.И.Худайкулов\*

\*Институт механика при АН РУз, \*\*Гулистанский государственный университет

E-mail: [kalandarov-a@umail.uz](mailto:kalandarov-a@umail.uz)

Обычно измерения скорости течения чаще связаны с определением расходов воды. Однако этот фактор имеет большое значение и при перекрытии русел рек, возведении и раскрытии перемычек, строительстве мостов, в обеспечении безопасного плавания судов и т.п.

Поэтому достаточно точное, надежное и оперативное измерение скорости воды имеет важное значение, как для изучения гидродинамики одного потока с целью правильного проектирования и строительства гидротехнических сооружений, так и для обеспечения эффективной и безопасной эксплуатации водохозяйственных объектов.

Расход водootкрытых каналов ирригационных систем и рек является одним из основных параметров, характеризующий и определяющий их размеры, водность и режим работы. Он является основным технологическим параметром при эксплуатации водохозяйственных объектов - распределении и учете водных ресурсов, автоматическом регулировании и управлении ирригационными системами.

Однако, несмотря на известность различных методов, и средств измерения скорости и расхода воды, до настоящего времени отсутствует подходящий в эксплуатации средство непосредственного измерения скорости и расхода, позволяющий достаточно точно, надежно и оперативно измерить скорость и расход воды открытых каналов и рек.

**Объекты и методы исследований**

В данной статье приводится методика определения скорости и расхода воды через пульсации приводимый вихрем с постоянной тангенциальной скоростью  $V_\theta = \text{const}$ ; свободный вихрь  $\Gamma = r u_\theta = \text{const}$ ; «вынужденный вихрь» с угловой скоростью потока.

Создан единый метод решения задач для однофазного закрученного потока и различных случаев входных параметров. Определено влияние закрученного потока на стабилизацию потока, процессы тепло и массообмена и образования вихревого жгута в трубе.

#### Результаты и их обсуждение

Закрутка потока приводится завихрителем расположенным, вблизи коаксиальных труб радиусами  $R_1, R_2$  ( $R_1 < R_2$ ). Рис.1. Течения ламинарное, стационарное, осесимметричное. У входа в зазор даются входные условия для гидродинамических параметров потока смеси. Предполагается, что радиальные скорости каждой фазы смеси малы относительно тангенциальной и осевой скоростей. Каждая фаза жидкости несжимаемая, концентрации постоянны. В качестве модели принята модель многофазной взаимопроникающейся, взаимодействующей смеси сред Х.А. Рахматуллина [2]. При этих предположениях уравнения движения и неразрывности в цилиндрических координатах в Озеновом приближении будут иметь вид:

$$\frac{\partial u_{n\theta}}{\partial z} = \frac{1}{Re} \frac{\nu_n}{\nu_1} \left[ \frac{\partial^2 u_{n\theta}}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial u_{n\theta}}{\partial r} - \frac{u_{n\theta}}{r^2} \right] + k_{0n} (u_{p\theta} - u_{n\theta}) \quad (1)$$

$$\frac{\partial p}{\partial r} = \frac{1}{r} (\rho_1 u_{1\theta}^2 + \rho_2 u_{2\theta}^2) \quad (2)$$

$$\frac{1}{r} \frac{\partial^2 u_{n\theta}^2}{\partial z^2} = - \frac{\partial}{\partial z} \left( \frac{\partial u_{nz}}{\partial r} \right) + \frac{1}{Re} \frac{\nu_n}{\nu_1} \frac{\partial}{\partial r} \left( \frac{1}{r} \frac{\partial}{\partial r} \left( r \frac{\partial u_{nz}}{\partial r} \right) \right) + k_{0n} (u_{pz} - u_{nz})$$

где

$$u_{n\theta} = \frac{\tilde{u}_{n\theta}}{V_{10}}, \quad u_{nz} = \frac{\tilde{u}_{nz}}{V_{10}}, \quad u_{nr} = \frac{\tilde{u}_{nr}}{V_{10}}$$

$V_{10}$  - средняя осевая скорость смеси,

$u_{n\theta}, u_{nr}, u_{nz}$  - компоненты вектора скорости частиц каждой фазы смеси.

$$\begin{aligned} \frac{\partial(ru_{nr})}{\partial r} + \frac{\partial(ru_{nz})}{\partial z} &= 0 \\ V_{10} = \frac{f_1 \tilde{V}_{10} + f_2 \rho \tilde{V}_{20}}{f_1 + \rho f_2}, \quad f_1 + f_2 &= 1 \end{aligned} \quad (3)$$

где  $\tilde{V}_{k0}$  - средняя осевая скорость частиц каждой фазы у входа в трубу,

$\rho = \frac{\rho_{2i}}{\rho_{1i}}$ ,  $f_n$ ,  $\rho_{ni}$  - объёмная концентрация и истинные плотности каждой фазы смеси [5-7].

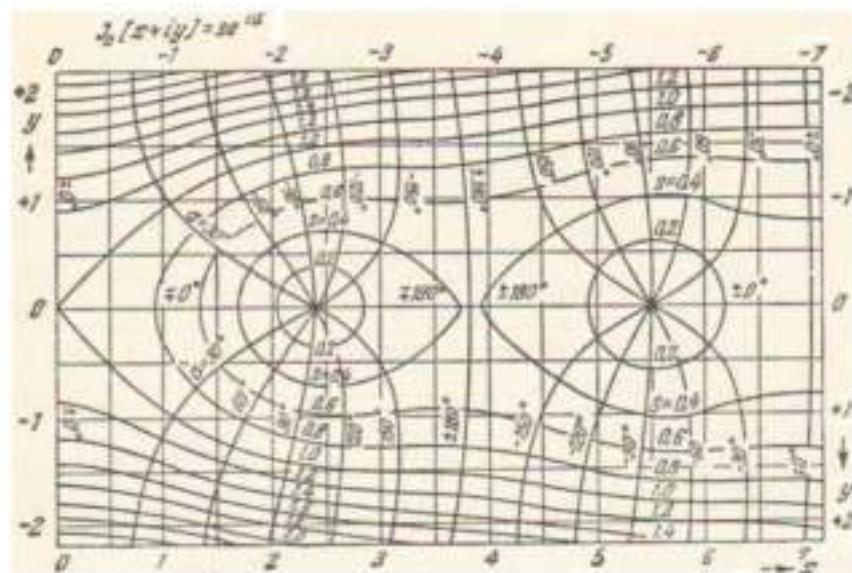


Рис.1 Карта горизонталей функции Ганкеля для определения траектории тангенциальной и осевой скорости турбулизованных потоков

С граничными условиями (для свободного входа вихря)

$$\text{При } z = 0, \quad u_{n\theta} = \frac{\Gamma_{n0}}{r} \quad (4)$$

При

$$z = L, \quad u_{n\theta} = 0, \quad \frac{\partial u_{nz}}{\partial r} = 0 \quad (5)$$

Введем в рассмотрение циркуляцию скорости  $\Gamma_n = ru_{n\theta}$  и функцию момента осевой компоненты скорости  $n$ -ой фазы  $\Phi_n = r \frac{\partial u_{nz}}{\partial r}$  и новую переменную  $y = \frac{\operatorname{Re} r^2}{4z}$ . Тогда уравнения (1) и (3) приводятся к видам:

$$y \left[ \frac{\nu_n}{\nu_1} \Gamma_n'' + \Gamma_n' \right] - k_{0n} (\Gamma_n - \Gamma_s) = 0 \quad (6)$$

$$y \left[ \frac{\nu_n}{\nu_1} \Phi_n'' + \Phi_n' \right] - k_{0n} (\Phi_n - \Phi_s) = y \frac{du_{n\theta}^2}{dy} \quad (7)$$

где  $\nu_n = \frac{\mu_n}{\rho_{ni}}$  - кинематические коэффициенты вязкости каждой фазы смеси. Для решения

уравнения (6) с учётом условий (5) имеем:

$$\text{при } y \rightarrow \infty, \quad \Gamma_n = \Gamma_{n0}, \quad \text{при } y = y_1, \quad \Gamma_n = 0, \quad \text{где } y_1 = \frac{\operatorname{Re} r^2}{4L} \quad (8)$$

Решение уравнения (6) при малых коэффициентах взаимодействия имеет вид:

$$\Gamma_n = \Gamma_{n0} \left[ 1 - \exp \left( \frac{\nu_1}{\nu_n} (y_1 - y) \right) \right] \quad (9)$$

Откуда находим тангенциальную скорость  $n$ -ой фазы смеси:

$$u_{n\theta} = \frac{\Gamma_{n0}}{r} \left[ 1 - \exp \left( \frac{\nu_1}{\nu_n} (y_1 - y) \right) \right] \quad (10)$$

Общее решение уравнения (7) получим в виде:

$$\Phi_n(y) = \exp \left( -\frac{\nu_1}{\nu_n} y \right) \left[ \int \exp \left( \frac{\nu_1}{\nu_n} y \right) (c_{n3} - u_{n\theta}^2) dy + c_{n4} \right]$$

Осевую скорость определяем из равенства

$$u_{nz} = \frac{1}{r} \int \Phi_n(y) \frac{dy}{y} + c_{n5} \quad (11)$$

Коэффициенты  $c_{n3}, c_{n4}, c_{n5}$  определяются из граничных условий:

$$\left. \frac{\partial u_{nz}}{\partial r} \right|_{y \rightarrow \infty} = 0, \quad \left. \frac{\partial u_{nz}}{\partial r} \right|_{y=y_1} = -4r$$

и

$$\int_{R_1}^{R_2} u_{nz} r dr = Q_n = \text{const} \quad (12)$$

$$\begin{aligned} \Phi_n(y) &= \frac{\nu_1}{\nu_n} \frac{\Gamma_{n0}^2}{2r^2} - \left( 4r^2 + \frac{\nu_1}{\nu_n} \frac{\Gamma_{n0}^2}{2r^2} \right) \exp \left( -\frac{\nu_1}{\nu_n} (y_1 - y) \right) - \\ &- \frac{\nu_1}{\nu_n} \frac{\Gamma_{n0}^2}{2} \exp \left( -\frac{\nu_1}{\nu_n} y \right) \left[ Ei \left( \frac{\nu_1}{\nu_n} y \right) - 2Ei \left( \frac{\nu_1}{\nu_n} y_1 \right) + Ei \left( \frac{\nu_1}{\nu_n} (2y_1 - y) \right) \right] \end{aligned} \quad (13)$$

где  $Ei(x)$  интегрально - показательная функция [8] при  $z \geq \frac{\nu_1 \operatorname{Re}}{\nu_n} r^2$  имеет разложение в ряд по сдвинутым функциям Чебышева I рода  $T_n^*\left(\frac{\nu_1}{\nu_n} \frac{y}{8}\right)$  в виде [8]

$$Ei\left(\frac{\nu_1}{\nu_n} y\right) = \sum_{n=0}^{\infty} a_n T_n^*\left(\frac{\nu_1}{\nu_n} \frac{y}{8}\right) - \left[ \gamma + \ln\left(\frac{\nu_1}{\nu_n} \frac{y}{8}\right) \right]$$

$\gamma$  - постоянная Эйлера-Маклерона,

$$T_n^*\left(\frac{\nu_1}{\nu_n} \frac{y}{8}\right) = T_n\left(\frac{\nu_1}{\nu_n} \frac{y}{4}\right) - 1.$$

Радиальная скорость определяется из уравнения неразрывности (3) с учётом равенств (4), (10) и (12) будем иметь:

$$u_{nr} = \frac{1}{r} \left[ \frac{\operatorname{Re}}{4z} u_{nz} \left( \frac{\operatorname{Re}}{4z} - y u_{nz}(y) - \int_r^1 u_{nz}(y) dy \right) \right] \quad (14)$$

Распределения давления в трубе определяются в виде:

$$P(y) = P_\infty - \int_y^\infty (\rho_1 u_{1\theta}^2 + \rho_2 u_{2\theta}^2) \frac{dy}{y} \quad (15)$$

Касательные напряжения определяются равенствами:

$$\tau_{nr\theta} = f_n \mu_n \left( \frac{\partial u_{n\theta}}{\partial r} - \frac{u_{n\theta}}{r} \right),$$

$$\tau_{nrz} = f_n \mu_n \left( \frac{\partial u_{nz}}{\partial r} - \frac{\partial u_{nr}}{\partial z} \right),$$

$$\tau_{nz\theta} = f_n \mu_n \frac{\partial u_{n\theta}}{\partial z}$$

Пользуясь распределениями скоростей (4.10), (4.14) и давлений (15) можно определить диссипативную энергию потока дисперсной смеси в виде:

$$E_{\text{дисп}} = 2\pi \int_{R_1}^1 dr \int_0^L N_{\text{дисп}} dz$$

где:

$$N_{\text{дисп}} = 2\mu_n f_n \left[ p_{nrr}^2 + p_{nzz}^2 + \tau_{n\theta\theta}^2 + \frac{1}{2} \tau_{nz\theta}^2 + \frac{1}{2} \tau_{nr\theta}^2 + \frac{1}{2} \tau_{nzz}^2 \right].$$

Коэффициент разложения определяется из таблицы 1.

Таблица 1.  
Коэффициент разложения

	0	1	2	3	4	5	6	7	8 и далее
	$a_n$ ,6739	$1$ ,2285	$-$ 0,3138	$0,0$ 3178	$-$ 0,026	$0,$ 0067	$-$ 0,0016	$0,00$ 034	$a_n \leq 10^{-4}$

Скорость вихревого потока, которая состоит из составляющих: тангенциальной скорости (10), осевой скорости (11) и радиальной скорости (14) и имеет вид:

$$g = \sqrt{u_{n\theta}^2 + u_{nz}^2 + u_{nr}^2}$$

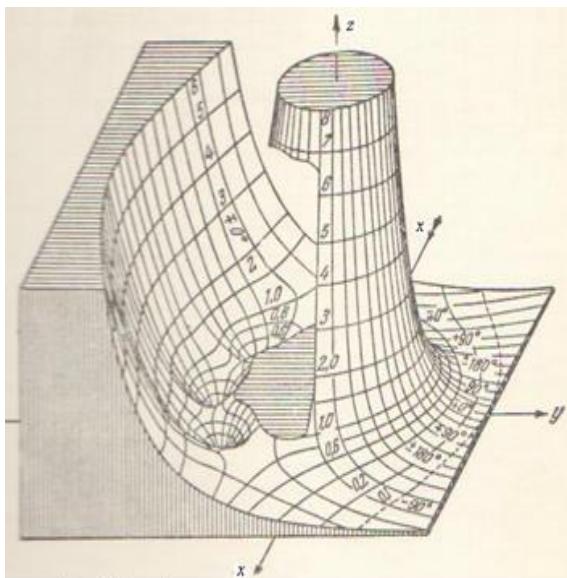


Рис 2. Рельеф радиальной скорости для измерения турбулизованной пульсации потока.

определяющий осевой и тангенциальной скоростью потока.

#### Список литературы

Худайкулов С.И., Яхшибоев Д. С. «Моделирование динамики развития стратификационных течений многофазных жидкостей» .- Ташкент: «Навруз», 2017. -136 с.

Янке Е., Эмде Ф., Лёш Ф. «Специальные функции»- Москва, 1968. – 408 с.

#### Аннотация

ТЕБРАНМА ОҚИМ ҲАРАКАТИДА ЭНЕРГИЯНИНГ ЎЗГАРИШИ

Ф.А.Гаппаров, А.Каландаров, С.И.Худайкулов

Мақолада турбулент оқим сирти ўзгаришида оқим энергиясининг ўзгариши ва тебранма ҳаракатининг вужудга келиши қаралади. Тебранма ҳаракат тезлигининг ўқ бўйича, радиаль ва тангенциаль ташкил этувчилари топилиб, тебранма ҳаракатда оқим сирти ўзгариши қонунияти қаралади.

**Таянч сўзлар:** математик модел, кинетик энергия, тўлқин, сув омбори.

#### Аннотация

ИЗМЕНЕНИЕ ЭНЕРГИИ ПРИ ДВИЖЕНИИ ЗАКРУЧЕННОГО ПОТОКА

Ф.А.Гаппаров, А.Каландаров, С.И.Худайкулов

В статье рассматривается связь энергии потока с изменением свободной поверхности появление колебательного процесса турбулентного потока. Находится осевая, радиальная и тангенциальная составляющие скорости потока, через которых определяются колебательный процесс свободной поверхности потока.

**Ключевые слова:** математическая модель, кинетическая энергия, волна, водохранилища.

#### Summary

CHANGE OF ENERGY AT THE MOVEMENT OF A FLUID STREAM

F.A.Gapparov, A.Kalandarov, S.I.Xudaykulov

The following article discusses the relationship between the energy of a flow and a change in the free surface, the appearance of the oscillatory process of a turbulent flow. The axial, radial and tangential components of the flow velocity are found, through which the vibrational process of the free flow surface is determined.

**Keywords:** mathematical model, cunetic energy, wave, water reservoir.

#### Выводы:

1. Скорость затухания вращательного движения смеси зависит от входных параметров и касательных напряжений.

2. От входных параметров зависит распределение скоростей и скорость изменения давлений в трубе.

3. Появляются зоны резкого изменения осевой скорости, в продолжение этой зоны поток перегруппируются в закрученный поток и происходит колебательное движение смеси. Эти процессы происходят за счет уменьшения тангенциальной скорости с удалением от входа в трубу.

4. Внешним признаком «пульса» турбулентного потока является непрерывное колебательное движение положения уровня потока, вызванное пульсацией скорости потока воды. В таком случае, колебанию свободной поверхности турбулентного потока, можно рассматривать, как колебательный процесс,

*Biologiya va ekologiya*

УДК: 665.939.14

**GOSSYPIUM L. АЙРИМ ТУРЛари МИКРОСПОРОЦИТЛАРНИНГ РИВОЖЛАНИШ ЖАРАЁНИДА ОҚСИЛЛАР ДИНАМИКАСИНИ ТАДҚИҚОТИ**

Р.Х. Аллабердиев\*, Г.С. Мирзаева\*, Ф.Х. Аллабердиев\*\*

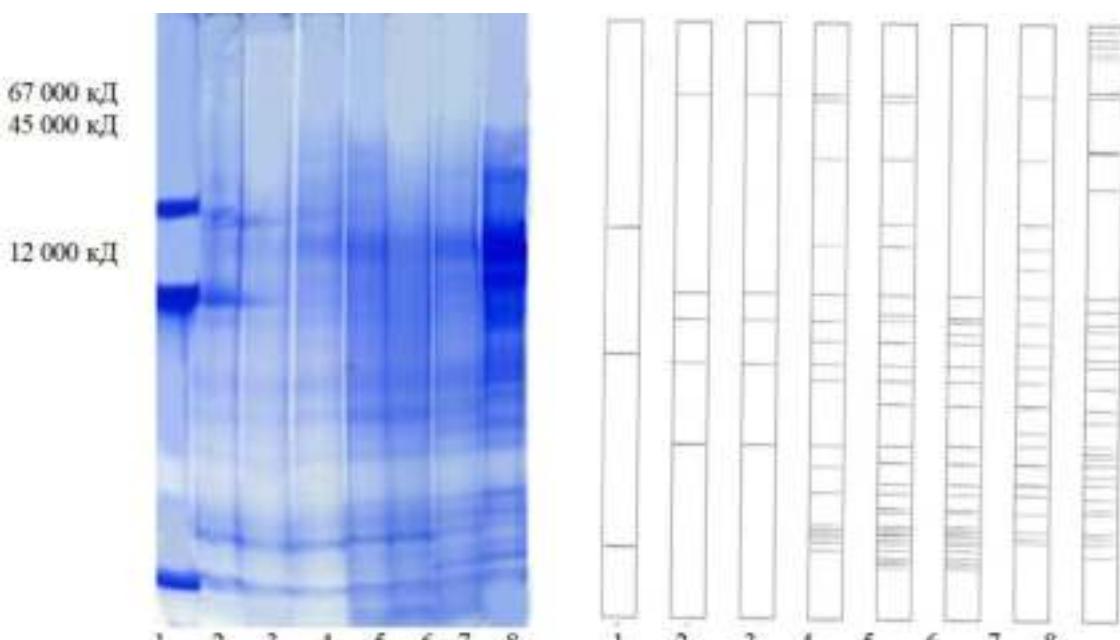
\*Ўзбекистон Миллий университети, \*\*Термиз давлат университети

E-mail: feruz.bio@yandex.ru

Ҳозирги пайтда илмий текшириш ишлари хўжалик учун кимматли бўлган ўсимликлар шу жумладан ғўзанинг юқори ҳосиллик, тез пишар, турли эксперементал шароитларга бардош берадиган, турли хил кассаллик ва зааркундаларга чидамли, ҳамда тола сифати юқори бўлган шаклларини яратиб беришга қаратилган. Бу муаммоларни ҳал қилиш учун *Malvaceae* оиласи айрим вакилларини ғўза билан селекцион ишларда чатиштиришда комплекс тарзда цитоэмбриологик ва биокимёвий услублардан фойдаланиш мухим рол ўйнайди (Камалова, 1975; Руми, 1965; Bedinger, Edgerton, 1989).

Шу мақсадда, *Gossypium L.* турининг эркак гаметофити шаклланишида умумий оқсилларнинг динамикасини ўрганиш орқали ўсиш ва ривожланишнинг оқсил компонентларини аниклаш, эркак гаметофитларини ва чанг ривожланиш жараёнида тапетум хужайраси ўзгариши ва ривожланишини ўрганилди ва чанг доначаларининг шаклланишида қайси биокимёвий компонент қатнашишини аникланди. Илмий тадқиқотларни амалга оширишда, Ch.H.Chay et al. (1992) методини модификация қилиб чангдан экзин оқсилларини ажратиш, R.A.Bedinger et al. (1989) методини модификация қилиб эркак гаметофитини ажратиб олиш, умумий оқсилларни ажратиб олишга оид умумқабул қилинган методлар, U.K.Laemmli (1973) нинг оқсилларни ПААГ градиентида электрофорез қилиш методларидан фойдаланилди.

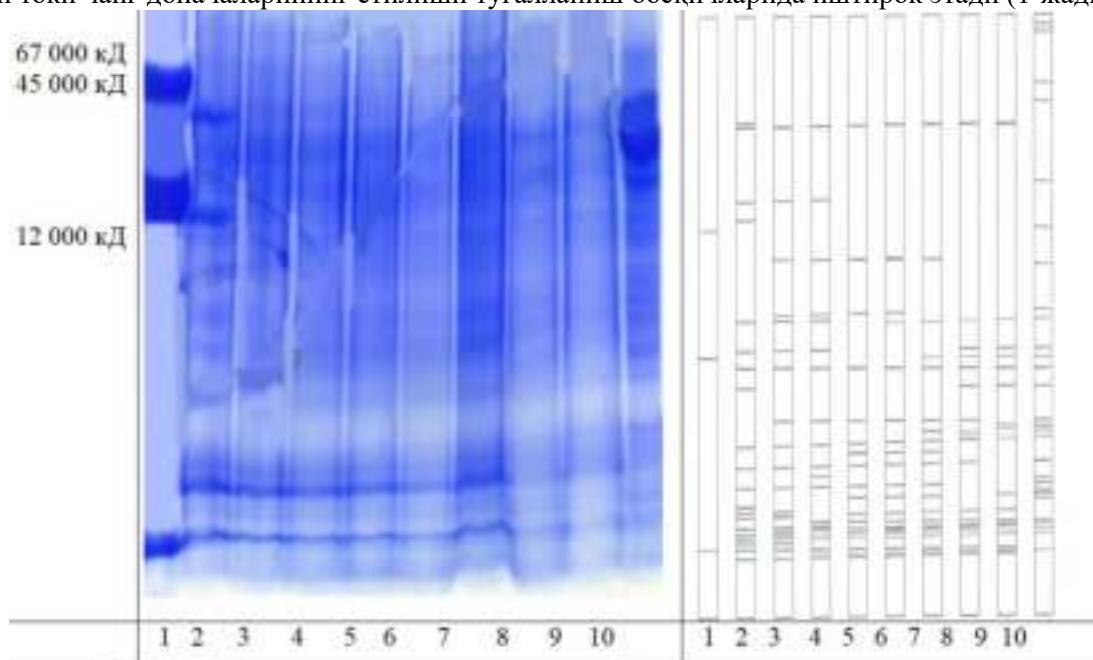
*G.barbadense* микроспорасининг умумий оқсиллар фракциялари ўрганилганда юқори, ўрта ва қуий молекулали оқсил фракциялари намоён бўлди. Микроспорогенезнинг барча босқичларида Rf кенг кўламда намоён бўлди: ғунчанинг 2 мм ўлчамлигига 0,22 дан 0,91 гача, ғунчанинг 4 мм ўлчамлигига 0,22 дан 0,97 гача, ғунчанинг 6 мм ўлчамлигига 0,19 дан 0,97 гача, ғунчанинг 8 мм ўлчамлигига 0,19 дан 0,97 гача, ғунчанинг 14 мм ўлчамлигига 0,36 дан 0,97 гача, ғунчанинг 16 мм ўлчамлигига 0,22 дан 0,96 гача, етилган чанг доначаларида 0,14 дан 0,95 гача ўзгаради (1-расм).



1-расм. *G.barbadense* микроспоралари турли хиз босқичларда ривожланишида умумий оқсилларнинг электрофореграммаси. 1. Маржер; 2. Фуича- 2 мм; 3. Фуича - 4 мм; 4. Фуича-6 мм; 5. Фуича - 8 мм; 6. Фуича - 14 мм; 7. Фуича- 16 мм; 8. Етилган чанг доначалари.

# \* GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI, 2018. № 1 \*

Микроспора ривожланишининг барча босқичларида сезиларли миқдордаги оқсил фракциялари аниқланди. Уларнинг орасидан айримлари аниқ бир босқичда пайдо бўлади ва кейин йўқолиб кетади. 56 ва 43 кД молекуляр массага эга бўлган оқсиллар бирламчи ва иккиламчи археспора хужайра босқичида пайдо бўлди, ундан ташкари 47 кД молекуляр массали оқсил фракцияси микроспоранинг тетрада босқичида пайдо бўлди ва 36,5; 26,5 ва 18 кД молекуляр массали оқсиллар ёш бир ядроли чанг доначалари цитоплазматик оқсиллари сифатида тавсифланди, бунда 43 кД молекуляр массали оқсил актин эканлиги аниқланди. Мазкур оқсил микроспоранинг барча босқичларида - археспориал хужайрадан токи чанг доначаларининг етилиши тугалланиш босқичларида иштирок этади (1-жадвал).



Расм 2. *G.Jitgizum* микроспоралари турли хил босқичларда ривожланишида умумий оқсилларининг электрофоретическая картина. 1. Маркер; 2. Гуница -2мм; 3. Гуница -4мм; 4. Гуница -7,5 мм; 5. Гуница -8мм; 6. Гуница -9мм; 7. Гуница -11мм; 8. Гуница -16мм; 9. Гуница -18мм; 10. Етилгаш чанг доначалари.

1- жадвал

*G.barbadense* микроспоралари ривожланишининг турли босқичларидаги умумий оқсилларнинг молекуляр массалари (кД)

№	Гуница ўлчами (мм)	Экзин- ассоциран- ган оқсиллар	Интинг- ассоцир-ланган оқсиллар	Цитоплаз- матик оқсиллар	Бошка оқсиллар	Ривожланиш босқичи тавсифи (В.А.Руми, 1964 бўйича)
1	2	-	90; 51; 30	56; 43		Чангдонларнинг ёш бўртмалари, бирламчи археспорий хужайраларининг бўлиниши
2	4	-	90; 51; 30	56; 43		Иккиламчи археспорий хужайралари дифференциациясининг давом қилиши, археспорий хужайралари ядроли ўлчамларининг ортиши. Чангнинг она хужайралари ҳамда мейознинг ilk профазаси намоён бўлади.
3	6	15,5; 14,3; 13,5	90; 51; 30	56; 47; 43	89; 79; 64; 41; 26; 21; 16; 14; 12,5; 11,7	Микроспоранинг тетрадалари. Тапетумнинг юқори физиологик фаоллиги
4	8	17,5; 15,5; 14,3; 13,5	90; 51; 30; 23	56; 47; 43; 36,5; 26,5; 18	89; 79; 68,5; 64; 52,5; 41; 21; 16; 14; 12,5; 12; 11; 10,5; 10,3; 10	Бир ядроли ёш чанг доначалари (интина ва экзина мавжуд). Тапетумнинг дегенерацияси
5	14	17,5; 15,5;	51; 30; 23	56; 47;	52; 49; 41;	Чанг доначалари икки хужайрали

**\* GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI, 2018. № 1 \***

		14,3; 13,5		43; 36,5; 26,5; 18	21; 16; 14; 12,5; 12; 11; 10,5; 10,3; 10	
6	16	17,5; 15,5; 14,3; 13,5	90; 51; 30; 23	56; 47; 43; 36,5; 26,5	79; 68,5; 64; 61; 41; 32; 21	Чанг доначалари икки хужайрали
7		50,5; 45; 20,7; 17,5; 15,5; 14,3; 13,5	105; 104; 103; 101; 100; 91; 90; 51; 30; 28; 27; 23	80; 74; 56; 47; 43; 40; 36; 54 34; 26,5; 25; 18; 15; 13; 11,5		Вояга етган чанг доначалари

2- жадвал

*G.hirsutum* микроспоралари ривожланишининг турли босқичларидаги умумий оқсилларнинг молекуляр массалари (кД)

№	Гунча ўлчами (мм)	Экзин-ассоциран-ган оқсиллар	Интинг-ассоциран-ган оқсиллар	Цитоплазматик оқсиллар	Бошқа оқсиллар	Ривожланиш босқичи тавсифи (В.А.Руми, 1964 бўйича)
1.	2		52; 29; 26	47; 43; 39; 23	84; 72; 68; 85; 19,5; 19; 18,5; 17; 15; 14; 13; 12; 11	Иккиламчи археспорий ривожланиши
2.	4		52; 34; 29; 26	47; 43; 23	84; 72; 62; 52,5; 19; 18; 17; 16; 15; 14; 13; 12; 11	Иккиламчи археспорий дифференциациясининг давом этиши
3.	7,5	17,5; 15,5; 14,3; 13,5	52; 34; 29; 26; 11,5	47; 43; 23	84; 72; 62; 52,5; 24; 17; 16; 12; 11	Микроспоранинг тетрадалари. Тапетум хужайраларининг юкори функционал фаоллиги
4.	8-9	17,5; 15,5; 14,3; 13,5	34; 29; 26; 11,5	43; 23	84; 62; 52,5; 28; 21,5; 18; 16; 12; 11	Микроспораларининг тетрадалари ва бир ядроли ёш чанг доначалари
5.	11	50,5; 17,5; 15,5; 14,3; 13,5	34; 29; 26; 11,5	43; 23	84; 62; 28; 21,5; 18; 16; 12; 11	Икки хужайрали чанг доначалари
6.	16	50,5; 45; 17,5; 15,5; 14,3; 13,5	34; 29; 26; 11,5.	47; 43; 39; 33; 30	84; 18; 16; 12; 11	Икки хужайрали чанг доначалари
7.	18	50,5; 45; 20,7; 17,5; 15,5; 14,3; 13,5	29; 11,5.	47; 43; 39; 36,5; 33	84; 18; 16; 12; 11	Икки хужайрали чанг доначалари
8.		50,5; 45; 20,7; 17,5; 15,5; 14,3; 13,5	104; 103; 100; 91; 88; 74; 66; 52; 34; 29; 27; 26; 11,5	60; 47; 43; 39; 36,5; 33; 30; 25,5; 23; 21; 19		Вояга етган чанг доначалари

*G.hirsutum* L. микроспораси ривожланишининг турли босқичларидан ажратиб олинган умумий оқсиллар таҳлил қилинганда, микроспора ривожланиш босқичлари билан гунча ўлчамлари ўртасидаги маълумотларда *G.barbadense* га нисбатан корреляциясида бир қатор фарқлар аниқланди. *G.hirsutum* L. микроспораси умумий оқсилларининг Rf кенг кўламда ўзгариши намоён бўлди. Бунда ҳам юкори, ўрта ва паст молекуляр оқсил фракциялари қатнашади (2-жадвал). Микроспора умумий оқсиллари Rf кўрсаткичлари гунчанинг 2 мм ўлчамлигига, яъни археспориал хужайра даврида 0,23 дан 0,92 гача, гунчанинг 4 мм ўлчамлигига умумий оқсилларининг Rf 0,23–0,93 гача бўлиб, гунчанинг 7,5 мм ўлчамлигига - 0,23–0,93, гунчанинг 8-9 мм ўлчамлигига – 0,23 дан 0,93 гача, гунчанинг 11 мм ўлчамлигига - 0,23–0,93, гунчанинг 16 мм ўлчамлигига - 0,23–0,93, гунчанинг 18 мм ўлчамлигига - 0,23–0,93 ва етилган чанг доначаларида Rf 0,15–0,95 тенг бўлиб қўшимча паст молекуляр ва катта молекуляр оқсил фракциялари пайдо бўлади (2- расм).

## \* GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI, 2018. № 1 \*

Куйидаги 2-жадвалда интин-ассоцирланган оқсиллар микроспорогенезнинг эрта босқичларида, экзин-ассоцирланган оқсиллар эса микроспорогенезнинг тетрада босқичида пайдо бўлиши кўрсатилган, яъни тапетал хужайранинг шаклланиши тугалланган ва уларнинг юқори фаоллиги билан тавсифланади.

Бунда ҳам *G.barbadense* сингари микроспорогенезнинг турли хил босқичларида у ёки бу умумий оқсил фракциялари пайдо бўлади ва йўқолиб кетади.

43 кД молекуляр массали оқсил микроспоранинг барча босқичларида - археспориал хужайрадан токи чанг доначаларини етилиши тугалланиши босқичларида борлиги аниқланди.

Шундай қилиб, ушбу натижалар асосида қуйидагиларни хulosаларни қайд этиш лозим:

1. Экзин-ассоцирланган оқсиллар микроспоранинг тетрада босқичида мавжуд бўлади. Одатда бу босқичда 15,5; 14,3 ёки 13,5 кД молекуляр массали экзин-ассоцирланган оқсиллар намоён бўлади. Экзин ассоцирланган оқсиллар барча ўрганилаётган турларда ўхшаш. Буларга 50,5; 45; 20,7; 17,5; 15,5; 14,3 ва 13,5 кД молекуляр массали оқсиллар киради.

2. Ўрганилаётган барча турларда интин - ассоцирланган оқсиллар микроспорогенезнинг жуда эрта босқичларида, асосан археспориал хужайра босқичи даврида пайдо бўлади.

### Адабиётлар рўйхати:

Камалова Г.В. Явления несовместимости при отдаленной гибридизации в семействе Malvaceae.- Ташкент: Фан, 1975. - 141 с.

Руми В.А. Эмбриология хлопчатника. - Ташкент: Фан, 1969. - 200 с.

Bedinger P.A., Edgerton M.D. Developmental staging of maize microspores reveals a transition in developing microspore proteins // Plant Physiol., 1989. Vol. 92.- P. 474-479.

Bedinger P.A. The remarkable biology of pollen // Plant Cell., 1992. Vol.4.- P. 879-887.

Bedinger P.A. Traveling in the style: The cell biology of pollen // Trends Cell Biol., 1994. Vol.4.- P. 132-138.

Laemmli U.K., Favre M. Maturation of the head of bacteriophage T4 I.DNA packaging events // Jour. Mol. Biol., 1973. Vol. 80, 2.- P 575-599.

Chay Ch.H., Buehler E.C., Thorn J.M., Whelan T.M., Bedinger P.A. Purification of Maize Pollen Exines and Analysis of Associated Proteins // Plant Physiol., 1992. Vol. 100.- P. 756-761.

### Аннотация

GOSSYPIUM L. АЙРИМ ТУРЛАРИ МИКРОСПОРОЦИТЛАРНИНГ РИВОЖЛАНИШ  
ЖАРАЁНИДА ОҚСИЛЛАР ДИНАМИКАСИНИ ТАДҚИҚОТИ

Р.Х.Аллабердиев, Г.С.Мирзаева, Ф.Х.Аллабердиев

Микроспороцитларнинг ривожланиш даражаси билан уларнинг оқсиллари ўртасидаги корреляция аниқланди ва илк бор ўрганилган турларда эркак гаметофити шаклланиши жараёнида умумий оқсиллар биосинтезининг динамикаси тадқиқ қилинди.

**Таянч сўзлар:** *Gossypium*, *Hibiscus*, *Malvaceae*, микроспороцит, экзин- ва интин - ассоцирланган оқсиллар, методлар модификацияси, цитоплазма оқсиллари.

### Аннотация

ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ ПРОТЕИНОВ В ПРОЦЕССЕ РАЗВИТИЯ  
МИКРОСПОРОЦИТОВ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ GOSSYPIUM L.

Р.Х.Аллабердиев, Г.С.Мирзаева, Ф.Х.Аллабердиев

В ходе формирования мужского гаметофита, установлена корреляция их состава с уровнем развития микроспороцитов и впервые для исследованных видов была изучена динамика синтеза тотальных белков.

**Ключевые слова:** *Malvaceae*, *Hibiscus*, *Gossypium*, микроспороциты, экзин- и интин-ассоциированные белки, модификация методов, белки цитоплазмы.

### Summary

RESEARCH OF THE DYNAMICS OF PROTEINS IN THE PROCESS OF DEVELOPMENT OF  
MICROSPOROCYTES OF SOME SPECIES OF GOSSYPIUM L.

R.X.Allaberdiev, G.S.Mirzaeva, F.X.Allaberdiev

For the first time for investigated species the dynamic of total proteins synthesis during male gametophyte development was studied, the correlation of their content with the stage of microsporocytes development was.

**Key words:** *Malvaceae*, *Hibiscus*, *Gossypium*, microsporocyte, exine- and intine-associated proteins, modification of the methods, cytoplasm proteins.

# \* GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI, 2018. № 1 \*

UDK: 595.132.598.2(571.56.)

## O'ZBEKİSTONDA QISHLOQ XO'JALIK HAYVONLARI KO'ZIDA PARAZİTLİK QILUVCHI NEMATODALAR VA ULARNI OLDINI OLISH CHORALARI

S.Dadayev

Guliston davlat universiteti

E-mail: s\_dadaev@mail.ru

O'zbekistonda qishloq xo'jaligining asosiy tarmoqlaridan biri chorvachilik hisoblanadi. Oxirgi yillarda Respublikamiz aholisini chorvachilik mahsulotlari bilan to'liq ta'minlash uchun qishloq xo'jalik mollarini yangi sermahsul zotlarini yaratish, ularni ixtisoslashtirilgan fermer xo'jaliklarida sifatli oziq-ovqat bilan boqish borasida anchagina ijobjiy ishlar qilinmoqda. Bunga yaqqol dalil sifatida, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2008 yil 21 apreldagi PQ-842-sonli "Shaxsiy yordamchi, dehqon va fermer xo'jaliklarida chorva mollarini ko'paytirishni rag'batlanirishni kuchaytirish hamda chorvachilik mahsulotlari ishlab chiqarishni kengaytirish borasidagi qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2016 yil 25 oktyabrdagi 361-sonli "Davlat veterinariya xizmati tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi va O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017 yil 18 oktyabrdagi 845-sonli "Chorvachilik va baliqchilik tarmoqlarining ozuqa bazasini mustahkamlash chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarorlari yaqqol dalildir.

Lekin, chorva mollar mahsuldarligini oshirish yuqorida ko'rsatilgan tadbirlarni bajarish bilangina amalga oshmaydi. Buning uchun chorva mollar mahsuldarligiga salbiy ta'sir ko'rsatib kelayotgan bir qator parazitlar kasalliklarni, jumladan, mahsuldar hayvonlar ko'zida parazitlik qiluvchi telyazioz qo'zg'atuvchilarini har tomonlama chuqur o'rganish, ularni oldini olish borasida tadqiqot ishlarini olib borish va amaliyotga tadbiq etish lozim.

Respublikamizda sut emizuvchilarning, shu jumladan qishloq xo'jalik hayvonlarining gelmintlari uzoq yillardan beri o'rganib kelinmoqda. Lekin, O'zbekistonda qishloq xo'jalik hayvonlarining ko'zida parazitlik qiluvchi nematodalardan-telyazioz qo'zg'atuvchilarining tur tarkibi, turli mintaqalarda tarqalishi, keng tarqalgan va mahsuldar hayvonlarga zarar keltiruvchi vakillarining bio-ekologik xususiyatlarini o'rganish hamda ularni oldini olish choralar yetarlicha o'rganilmagan (Badanin, 1948; Tuxmanyans, Shaxurina, 1962, 1968; Dadayev va bosh., 1984, 1988, 2005, 2006, 2008; Matjanov va bosh., 1982; Kabilov, 1985; Azimov, Dadayev va bosh., 2015). Natijada oxirgi yillarda ko'pchilik viloyatlar fermer xo'jaliklarida qishloq xo'jalik hayvonlari ko'zida parazitlik qiluvchi telyaziylar avlodiga mansub turlar keng tarqalgan bo'lib, chorva mollari mahsuldarligining keskin kamayib ketishiga va ba'zan kasallangan hayvonlar ko'r bo'lib qolishiga ham olib kelishi mumkin.

Shunday ekan, qishloq xo'jalik hayvonlari ko'zida parazitlik qiluvchi telyaziylarni tur tarkibi, tarqalishi va keng tarqalgan vakillarining bio-ekologik xususiyatlarini o'rganib, ularni oldini olish choralarini ishlab chiqish dolzarb muammolardan hisoblanadi.

**Tadqiqotning maqsadi.** O'zbekistonda qishloq xo'jalik hayvonlari ko'zida parazitlik qiluvchi telyaziylarni tur tarkibi, tarqalishi va ularning rivojlanish jarayonlarida ikki qanotli hasharotlarning oraliq xo'jayinlar sifatidagi ishtirokini o'rganish hamda hayvonlar telyaziozining oldini olish chora-tadbirlarini takomillashtirishdan iborat.

### Tadqiqot ob'ekti va qo'llanilgan metodlar

Tadqiqot ob'ekti telyaziylarning asosiy xo'jayinlari-qishloq xo'jalik hayvonlari, oraliq xo'jayini-pashshalar va telyaziylarning voyaga yetgan davrlari hamda lichinkalari hisoblanadi. Qishlos xo'jalik hayvonlari ko'zida parazitlik qiluvchi telyaziylarini tur tarkibini o'rganish maqsadida akademik K.I. Skryabinning hayvonlarning alohida organlarini (ko'zini) va pashshalarni to'liq gelmintologik yorib ko'rish usuli bo'yicha tekshirildi.

Uzoq yillar davomida (1978-2016 yillar) Respublikamizning barcha viloyatlari va Qoraqalpog'iston respublikasining turli mintaqalarida *Suidae*, *Bovidae*, *Equidae* va *Camelidae* oilalariga kiruvchi 7 ta tur qishloq xo'jalik hayvonlari ko'zida parazitlik qiluvchi telyaziylarni o'rganish maqsadida akademik K.I. Skryabin usuli bo'yicha 24250 bosh qo'y, 522 bosh echki, 10263 bosh qoramol, 917 bosh tuya, 1029 bosh cho'chqa, 279 bosh ot va 24 bosh eshaklar ko'zlarini to'liq gelmintologik tekshiruvdan o'tkazildi.

Shuningdek, telyaziylarning oraliq xo'jayinlarini aniqlash maqsadida Respublikamizning turli mintaqalarida 16 turga kiruvchi (*Lyperosia irritans*, *L. titillans*, *Stomoxys calcitrans*, *Musca autumnalis*, *M. dipecina*, *M. domestica*, *M. vitripennis*, *M. osiris*, *M. tempestiva*, *M. larvipara*, *M. lucidula*, *Musca sp.*, *Muscina*

## \* GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI, 2018. № 1 \*

*stabulana, Pyrellia codaverina, Fania canicularis, Haematobia atripalpis*) 30 mingdan ortiq pashshalar ham tutilib gelmintologik tekshirildi.

### Olingen natijalar va ularning tahlili

Ma'lumki, telyaziylar asosan sutemizuvchilar va qushlar ko'zida parazitlik qiladi. Hozirgi vaqtida *Thelezia urug'*iga 40 dan ortq tur kiradi. MDH da sutemizuvchilarda telyaziylarning 8 ta turi (*Thelezia rhodesi*, *Th. gulosa*, *Th. skrjabini*, *Th. petrovi*, *Th. leesei*, *Th. erschovi*, *Th. lacrymalis*, *Th. callipaeda*) parazitlik qilishi aniqlangan. Shulardan quyidagi 4 ta turi: *Thelezia rhodesi*, *Th. gulosa*, *Th. skrjabini*, *Th. petrovi* qoramollarda, *Thelezia leesei* turi tuyalarda, *Thelezia lacrymalis* turi ot va eshaklarda, *Thelezia erschovi* turi cho'chqalarda va *Thelezia callipaeda* turi itlarda parazitlik qiladi.

Ushbu maqolada uzoq yillar davomida O'zbekistonning turli mintaqalarida qishloq xo'jalik hayvonlari ko'zida parazitlik qiluvchi telyaziylarni tur tarkibi, tarqalishi va ularning rivojlanish jarayonlarida ikki qanotli hasharotlarning oraliq xo'jayinlar sifatidagi ishtirokini o'rganish bo'yicha olib borgan tadqiqot ishlarimiz natijalari hamda ushbu yo'nalishda ishlagan olimlar tomonidan chop etilgan ishlar chuqur tahlil qilingan.

Olib borilgan tadqiqot ishlarimiz natijasiga ko'ra va bu sohada ishlagan ko'plab olimlarning chop ettirgan asarlarini chuqur tahlil qilganimizda, Respublikamizning turli mintaqalarida qishloq xo'jalik hayvonlaridan faqat qoramollar va tuyalargina telyaziylar bilan zararlanganligi aniqlandi. Bunda qoramollarda telyaziylarning 4 ta turi (*Thelezia rhodesi*, *Th. gulosa*, *Th. skrjabini* va *Th. petrovi*) va tuyalarda 1 ta turi (*Thelezia leesei*) parazitlik qilishi ma'lum bo'ldi.

Tadqiqot ishlarimiz natijasiga ko'ra, telyazioz qo'zg'atuvchilar qoramol va tuyalarda barcha fasllarda uchraydi. Lekin, kasallik yoz va kuz fasllarida ko'tarilib avjiga chiqadi. Bunda kasallikni yozgi ko'tarilishi hayvonlarning telyaziylar bilan bahorda zararlanishi hisobiga borsa, kuzgi ko'tarilishi esa hayvonlarning telyaziylar bilan yozda va kuz faslining boshida zararlanishi hisobiga boradi.

Telyazioz O'zbekiston sharoitida qoramolchilikka va tuyachilikka katta iqtisodiy zarar yetkazadi. Bu kasallik bilan kasallangan qoramollar va tuyalar ko'r bo'lib qolishi ham mumkin. Suti va vazni kamayadi, natijada go'shtga so'yiladi.

Telyazioz qo'zg'atuvchilarining tarqalishida ularning oraliq xo'jayinlari bo'lmish yaylovlarda uchraydigan pashshalar muhim rol o'ynaydi, ya'ni telyaziylar pashshalar ishtirokida rivojlanadigan biogelmintlar hisoblanadi.

Telyaziylar orasida *Thelezia rhodesi* turi qoramollarda Respublikamizning barcha viloyatlarida keng tarqalgan.

*Thelezia rhodesi* kon'yuktiv xaltachasiga va uchinchi qovoq ostida parazitlik qiladi. Qolgan turlari esa ko'z yoshi bezlarining yo'lida va uchinchi qovoq ostida uchraydi.

*Thelezia rhodesi* dunyo miqyosida Yevropa, Osiyo, Afrika, Shimoliy va Janubiy Amerikada tarqalgan.

*Thelezia rhodesi* ning oraliq xo'jayinlari - *Musca larvipara*, *M. autumnalis*, *M. convexifrons*, *M. hervei*, *Morellia simplex* va *M. horrorum* lar hisoblanadi.

O'zbekistonning turli mintaqalarida qoramollarda parazitlik qiluvchi telya-ziyalardan *Thelezia rhodesi* ning oraliq xo'jayinlari sifatida pashshalardan - *Musca larvipara*, *M. domestica* va *Musca* sp. turlarini ishtirok etishi aniqlandi. Respublikamizning ayrim hududlarida ushbu pashshalar *Thelezia rhodesi* lichinkalari bilan zararlanishi 0,2 % dan 0,7 % gacha boradi.

Ma'lumki urg'ochi telyaziylar hayvonlar ko'zida tuxumdan tirik tug'ib ko'payadi, ya'ni parazit tuxumi ichida harakatchan lichinka bo'ladi, ya'ni tuxum sirtidan yupqa parda bilan qoplangan. Urg'ochi parazitlar bunday tuxumni qoramol ko'ziga qo'yishi bilan tuxumdan lichinka chiqadi. Bu lichinkalarni oraliq xo'jayinlari-pashshalar qoramolning ko'z yoshi bilan yutib zararlanadi. Lichinkalar pashshanining ichida 15-30 kun davomida rivojlanib yuqumli, ya'ni invazion davriga o'tadi. Invazion lichinkalar pashshanining oshqozoniga tushib, keyin uning xartumiga qarab harakat qiladi. Bunday pashshalar yana qaytib qoramolning ko'zi atrofiga qo'nganda xartumidan invazion lichinkalar chiqib qoramolning ko'ziga kiradi va telyazioz bilan zararlaydi. Hayvon ko'ziga tushgan lichinkaning uzunligi 6 mm bo'lib, 20-45 kunda voyaga yetgan erkak va urg'ochi telyaziylarga aylanadi.

*Thelezia rhodesi* qo'zg'atadigan telyazioz hayvon kon'yuktivasining alternativ yallig'lanib epiteliy va uning atrofidagi to'qimalarida quruq nekroz rivojlanishi bilan xarakterlidir. Ko'zning muguz pardasida degenerativ jarayonlar rivojlanib eroziylar, yarachalar paydo bo'ladi. Muguz qatlami teshilib ko'z gavhari ham zararlanishi mumkin. Kelgusida ko'zning kuchli xiralashgan muguz pardasi bir oz qizarib, ko'z olmasi bo'rtadi, qon tomirlari gipermiyalashadi. Ko'z muguz qatlami to'qimalari parchalanib oval yoki dumaloq shaklda tekis qirrali yara hosil qiladi.

## \* GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI, 2018. № 1 \*

Telyaziylardan eng ko‘p tarqalgani *Thelazia rhodesi*, ammo Sibir va Uzoq Sharqda qoramollarda parazitlik qiluvchi uchta tur (*Thelazia rhodesi*, *Th. gulosa*, *Th. skrjabini*) ning hammasi keng tarqalgan.

*Thelezia gulosa* qoramol, yak va jirafalarda parazitlik qiladi. Bu nematode Yevropa, Osiyo va Shimoliy Amerikada tarqalgan.

*Thelezia gulosa* Respublikamizning turli mintaqalarida qoramollarda keng tarqalgan. Bu parazitning oraliq xo‘jayinlari *Musca amica*, *M. vitripennis*, *M. larvipara*, *M. autumnalis*, *M. tempestiva* va *Morellia simplex* lar hisoblanadi.

O‘zbekiston sharoitida *Thelezia gulosa* ning oraliq xo‘jayinlari sifatida *Musca larvipara* va *M. domestica* pashsha turlari aniqlangan. Bunda *Musca larvipara* telyaziyi lichinkasi bilan 0,2 % ga zararlangan.

*Thelezia skrjabini* qoramol va yaklar ko‘zida parazitlik qiladi. Nematoda Yevropa va Osiyoda tarqalgan. O‘zbekistonda *Thelezia skrjabini* turi qoramollarda biz tomonimizdan birinchi marta topilgan va bu parazit Respublikamizning barcha hududlarida tarqalgan.

*Th. skrjabini* ning oraliq xo‘jayinlari sifatida *Musca amica*, *M. vitripennis*, *M. larvipara*, *M. autumnalis*, *M. hervei* va *Morellia hortorum* pashsha turlari ishtirok etadi. Respublikamizda bu nematodaning oraliq xo‘jayini sifatida *Musca larvipara* pashsha turi ishtirok etadi.

*Thelazia petrovi* MDH da O‘zbekiston va Ozarbajjonda qoramollar ko‘zida parazitlik qilishi aniqlangan. O‘zbekistonda A.A. Tuxmanians va E.A. Shaxurinalar tomonidan 1962 yili Sirdaryo viloyatining Mirzacho‘l tumanida qoramollar ko‘zidan topilgan. Bu parazitning ham oraliq xo‘jayini o‘rganilmagan.

*Thelazia leesei* turi bir o‘rkachli va ikki o‘rkachli tuyalarda parazitlik qiladi. Hindiston, Somali va MDH da uchraydi. *Thelazia leesei* ning oraliq xo‘jayini sifatida *Musca lucidula* pashsha turi aniqlandi.

Respublikamizning turli mintaqalarida qoramollarning telyazioz bilan umumiy zararlanishi 5,8 % dan 30,7 % gacha va tuyalarning umumiy zararlanishi 18,2 % dan 35,4 % gacha boradi.

Yuqorida keltirilgan ma’lumotlardan ko‘rinib turibdiki, hayvonlarning telyazioz bilan zararlanishi yil fasllariga va Respublikamiz mintaqalariga qarab o‘zgarib turadi. Masalam, Sirdaryo va Toshkent viloyatlarida qoramollar telyazioz bilan bahorda 0,3-13,7 %, yozda 1,6-14,9 %, kuzda 26,2-72,5 % zararlangan.

Jizzax viloyati va Farg‘ona vodiysida qoramollarni telyazioz bilan bahorda umumiy zararlanishi 7,5-4,0 % ni, yozda 8,2-16,6 % ni, kuzda 17,7-20,8 % ni va qishda ancha pasayib 6,7-14, 3 % ni tashkil qiladi.

Navoiy, Buxoro, Qashqadaryo va Surxandaryo viloyatlari hamda Qoraqalpog‘iston respublikasida qoramollarning telyazioz bilan umumiy zararlanishi bahorda 3,1-6,4% ni, yozda 6,9-13,8 % ni, kuzda 7,1-35,8 % ni va qishda 6,1-22,2 % ni tashkil etadi.

Respublikamizda tuyalar telyazioz qo‘zg‘atuvchisi bilan asosan, Navoiy, Buxoro va Qashqadaryo viloyatlarida hamda Qoraqalpog‘iston respublikasi xo‘jaliklarida ko‘proq zararlangan. Respublika miqyosida tuyalarni telyazioz bilan o‘rtacha zararlanishi 32,3% ni tashkil etadi.

Respublikamizda tuyalarning telyazioz bilan yil fasllariga qarab zararlanishi qoramollarnikiga o‘xshsh bo‘ladi, ya’ni O‘zbekistonning cho‘l mintaqasida tuyalarni telyazioz qo‘zg‘atuvchisi bilan zararlanishi bahorda 25% ga, yozda 32,4% ga to‘g‘ri kelsa, kuzga borib yuqori cho‘qqiga-40,3% yetadi va qishga borib zararlanish ancha pasayadi va 18,8% ni tashkil qiladi.

Telyaziylar qoramollar ko‘zida bir necha oy yashaydi. Ayrim nusxalari hatto bir yildan ko‘proq parazitlik qiladi. Qoramollar asosan yozda yaylovda suv manbalarida oraliq xo‘jayinlari-pashshalar orqali telyazioz qo‘zg‘atuvchilar bilan zararlanadi.

Qoramol ko‘zidan va burnidan yil davomida telyaziylar topilib turadi. Ammo yozda iyul, sentyabr oylarida ko‘proq bo‘ladi. MDH da telyaziylar shimoliy mintaqalardan tashqari hamma joyda tarqalgan, ammo Ukraina va MDH ning janubiy hududlarida ko‘proq uchraydi.

Telyaziylar kasallikka moyil hayvonlar organizmiga kuchli patogen ta’sir ko‘rsatib har xil mikroblarni ko‘zga tushib rivojlanishiga sabab bo‘ladi. Chunki qoramolning kon’yuktiv shilliq pardasi telyaziylar tomonidan qitiqlanib jarohatlanishi mikroblarning rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratadi.

Telyaziylar kon’yuktivda harakat qilib, tishchalar kabi ko‘ndalang chizilgan kutikulasi bilan ko‘zning shox va shilliq pardalarini jarohatlaydi. Buning natijasida 2-3 kun davomida zararlangan hayvonlar ko‘zidan yosh oqib turadi. Ko‘zning muguz qatlami sekin-asta g‘uborlanadi. Yallig‘langan kon’yuktivi shishib, ko‘z qovoqlari ko‘zni bekitib qo‘yishi mumkin. Ko‘z qovoqlarining tagidan yiringli suyuqlik oqib kipriklarga yopishgan holda quriydi. Natijada telyazioz bilan kasallangan qoramol va tuyalar bezovtalanadi, yorug‘likka qaray olmaydi, bunday hayvonlarning ko‘z muguz pardasi yallig‘lanib yarachalar ko‘payadi, hayvon ko‘r bo‘lib qoladi. Kasallik odatda 4-8 hafta davom etadi.

## \* GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI, 2018. № 1 \*

Telyazioz ayniqsa yosh qoramollarda (bu zoqlarda) og‘ir kechadi. Qoramollar orasida ko‘z kon’yuktivi va muguz pardalarning surunkali yallig‘langanligi sezilsa bunday mollar telyazioz deb gumon qilinadi. So‘ngra qo‘zg‘atuvchilarini topilib tasdiqlanadi. Bu holatda barmoq bilan ko‘zning ichi eziladi, qisqich (pinset) yoki qovoq ushlagich bilan uchinchi qovoq ko‘tariladi, so‘ngra nam paxta tampon bilan ko‘zning ichki burchagidan shilliq olinadi yoki ignasiz shpris bilan ko‘zga bor kislotasining 2-3 % li eritmasi purkalib yuvindi to‘planadi. Ko‘zdan olingen yuvindi va shilliq qora rangli kyuvetaga solinib yaxshilab ko‘zdan kechiriladi. Bunda oq rangli parazit nematodalar ko‘zga tashlanadi.

Xo‘jalikni telyaziozdan sog‘lomlashtirish uchun hamma kasal va sog‘lom hayvonlarni davolash taklif etiladi. Buning uchun 2-3 % li bor kislotasi yoki yodning suvdagi (1:2000) eritmalar bilan hayvonning ikkala ko‘zi yuviladi, 0,5 % li lizol eritmasi bilan yuvish ham yaxshi natija beradi. Ko‘zni ichi rezinkali sprinsovka yordamida yuvish qulay. Birinchi marta yuvishdayoq telyaziyning ko‘pchiligi yuvilib chiqadi, ammo ko‘z yosh kanalchasida 2 % ga yaqin telyaziylar qolishi mumkin. Ko‘zda telyaziylar qolmasligi uchun 5-6 kun o‘tkazib yana ikki marta yuvilishi shart, bir hayvon ko‘zini bir marta yuvish uchun o‘rtacha 50-75 ml eritma tayyorlanadi. Kasal hayvonlar maxsus ajratilgan joyda davolanadi. Davolash ishlari tugagach o‘sha joyga so‘ndirilmagan ohak sepiladi. Kasallik birmuncha rivojlanganda dezinfektsiya qiladigan nordon dorilardan tayyorlangan malhamlar ishlatiladi. Bu maqsadda pinitillin, sulfamid preparatlaridan foydalaniлади.

Shuningdek, telyazioz qo‘zg‘atuvchilarini tarqatuvchi oraliq xo‘jayinlari-pashshalarga ham qarshi kurash choralarini amalgam oshirish lozim. Buning uchun hayvonning ko‘z atrofiga degat yoki kreolindan tayyorlangan malham surtiladi, boshiga esa geksaxlorandan tayyorlangan 0,5 % li kraxmal suspenziyasi sepiladi.

Ma‘lumki, pashshalar o‘z tuxumlarini chorva mollari tezagiga qo‘yadi va bu yerda tuxumlardan lichinkalar chiqib, jinsiy yetuk pashshalarga aylanadi. Shunday ekan, telyaziylar oraliq xo‘jayinlari-pashshalarga qarshi kurashish uchun qishloq xo‘jalik hayvonlarini telyaziozdan davolashda fenotiazin yaxshi samara beradi, ya’ni fenotiozin chorva mollari go‘ngidagi pashshalar lichinkalarini nobud bo‘lishiga olib keladi. Bunda fenotiozin qoramollarga har bir kg tirik vazniga 0,2-03 g, tuyalarga 0,5-0,6 g dozada beriladi.

### Xulosalar

1. Olib borilgan tadqiqotlar natijasiga ko‘ra va chop etilgan adabiyotlar tahlil qilinganda O‘zbekistonning turli mintaqalarida 7 turga kiruvchi qishloq xo‘jalik hayvonlaridan faqat qoramollar va tuyalar telyazioz qo‘zg‘atuvchilarini bilan zararlanganligi ma’lum bo‘ldi. Bunda qoramollarda telyaziylarning 4 ta turi (*Thelazia rhodesi*, *Th. gulosa*, *Th. skrabini* va *Th. petrovi*) va tuyalarda 1 ta turi (*Thelazia leesei*) parazitlik qilishligi aniqlandi.

2. Respublikamizning turli mintaqalarida telyazioz qo‘zg‘atuvchilarining tashuvchilarini, ya’ni oraliq xo‘jayinlarini aniqlash maqsadida 16 turga kiruvchi 30 mingdan ortiq pashshalar gelmintologik tekshiruvdan o‘tkazildi, natijada 3 ta tur pashshalar (*Musca larvipara*, *M. domestica* va *Musca* sp.) qoramollar ko‘zida va 1 ta tur pashsha (*Musca lucidula*) tuyalar ko‘zida parazitlik qiluvchi telyaziylarning oraliq xo‘jayinlari ekanligi ma’lum bo‘ldi.

3. O‘zbekistonda qishloq xo‘jalik hayvonlari ko‘zida parazitlik qiluvchi telyazioz qo‘zg‘atuvchilarini profilaktikasi bo‘yicha tadbirlarni ishlab chiqishda ushbu maqolada keltirilgan ma’lumotlar muhim rol o‘ynaydi.

### Adabiyotlar ro‘yxati:

Азимов Д.А., Дадаев С.Д. и др. Гельминты жвачных животных Узбекистана.- Т.: Фан, 2015.- 224 с.

Баданин Н.В. Телязиоз глаз и общий характер гельмитофауны верблюдов в Узбекистане. // Сб. работ по гельминтологии, посв. 40-летию деятельности К.И. Скрыбина. - Москва. 1948. - С.51-54.

Дадаев С. и др. Экологические особенности возбудителей телязиоза крупного рогатого скота в Узбекистане. // Узб. биол. журн., 1984. № 1.- С.48-50.

Дадаев С. и др. Телязиоз крупного рогатого скота и меры борьбы с ним в Узбекистане. // Узб. Научно-исследовательский институт научно-технической конференции и технико-экономических исследований Госплана Узбекистана - Ташкент, 1988.- 4 с.

Дадаев С. Особенности биологии нематоды *Thelazia leesei* возбудителя телязиоза верблюдов в Узбекистане. // Доклады АН РУзб., 2005. №6.- С. 81-85.

# \* GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI, 2018. № 1 \*

- Дадаев С.Д., Сапаров К.А. О роли двукрылых насекомых в церкуляции гельминтов сельскохозяйственных животных Узбекистана // Материалы V-междун. научно-прак. конф. "Достижения и преспективы развития современной паразитологии". - Витебск, 2006.- С. 112-115.
- Дадаев С. Гельминты сельскохозяйственных животных Узбекистана, развивающиеся с участием двукрылых насекомых. // Вестник Каракалпакского отделения АН РУз., 2008. №1. - С. 40-41.
- Кабилов Т.К. Жизненные циклы гельминтов животных Узбекистана, развивающихся с участием насекомых.- Ташкент: Фан, 1985.-137 с.
- Матчанов Н.М., Гехтин В.И., Кабилов Т.К. Участие беспозвоночных (моллюски, насекомые) в жизненных циклах гельминтов и пастбищная профилактика биогельминтозов домашних животных в Узбекистане. // Узб. биол. журн., 1982. № 4.- С. 50-53.
- Тухманянц А.А., Шахурина Е.А. Новый вид телязий *Thelazia petrovi* nov. sp. - Доклады АН РУзб, 1962. № 5.- С. 65-66.
- Тухманянц А.А., Шахурина Е.А. К фауне и биологии телязиоза крупного рогатого скота в Узбекистане. // В сб.: "Гельминты животных и растений Узбекистана". -Ташкент: Фан, 1968.- С. 3-35.

## Annotatsiya

### O'ZBEKISTONDA QISHLOQ XO'JALIK HAYVONLARI KO'ZIDA PARAZITLIK QILUVCHI NEMATODALAR VA ULARNI OLDINI OLISH CHORALARI

S.Dadayev

Maqolada O'zbekistonning turli mintaqalarida qishloq xo'jalik hayvonlari ko'zida parazitlik qiluvchi telyaziylar tur tarkibi, tarqalishi va ularning rivojlanish jarayonlarida yaylov pashshalarining oraliq xo'jayinlar sfatidagi ishtiroki to'g'risidagi ma'lumotlar keltirilgan. Natijada qoramol va tuyalargina telyazioz qo'zg'atuvchilar bilan zararlanganligi, bunda qoramollar ko'zida telyaziylarni 4 ta turi va tuyalar ko'zida 1 ta turi parazitlik qilishi aniqlandi. Telyazioz qo'zg'atuvchilarining oraliq xo'jayinlari sfatida pashshalardan - *Musca larvipara*, *M. domestica*, *Musca lucidula* va *Musca* sp. turlarini ishtirok etishi ma'lum bo'ldi.

**Tayanch so'zlar:** bioekologiya, qo'zg'atuvchi, gelmint, invazion lichinka, oraliq xo'jayinlar, telyazioz.

## Аннотация

### НЕМАТОДЫ ПАРАЗИТИРУЮЩИХ В ГЛАЗАХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ УЗБЕКИСТАНА И ИХ ПРОФИЛАКТИКИ

С.Дадаев

В статье приводятся, данные о видовом составе и распространения телязий паразитирующих в глазах сельскохозяйственных животных и их промежуточных хозяевах в условиях Узбекистана. В результате исследовании возбудителей телязиоза установлено только в глазах крупного рогатого скота и верблюда. При этом у крупного рогатого скота обнаружено 4 вида и у верблюда 1 вид телязий. В качестве промежуточных хозяев телязий установлено 4 вида (*Musca larvipara*, *M. domestica*, *Musca lucidula* и *Musca* sp.) мух.

**Ключевые слова:** биоэкология, возбудитель, гельминт, инвазионная личинка, промежуточные хозяева, телязий, телязиоз.

## Summary

### NEMATODES PARASITIZING IN THE EYES OF FARM ANIMALS IN UZBEKISTAN AND THEIR PREVENTION

Dadaev S.

The article contains data on the species composition and distribution of parasitic calves in the eyes of farm animals and their intermediate hosts in Uzbekistan. As a result, the study of the causative agents of teliasis was established only in the eyes of cattle and camel. In this case, in cattle, four species are found and the camel has one type of veal. Four species (*Musca larvipara*, *M. domestica*, *Musca lucidula* and *Musca* sp.) of flies were identified as intermediate hosts of calves.

**Key words:** bioecology, pathogen, helminth, invasive larva, intermediate hosts, teliasis, teliasis.

УДК:616.379-008.64:615.21/26

**ИССЛЕДОВАНИЕ ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ЭКСТРАКТА САФЛОРА  
CARTHAMUS TINCTORIUS НА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МОДЕЛИ САХАРНОГО ДИАБЕТА**

С.У.Иргашева, М.А.Мустафакулов, М.К.Салахутдинова, З.З.Ибрагимов, Э.А.Ибрагимова,

Т.М.Ишанходжаев, Б.Р.Зайнутдинов, Т.С.Саатов

Институт биоорганической химии АН РУз

E-mail:[mmustafakulov@bk.ru](mailto:mmustafakulov@bk.ru)

Одним из механизмов повреждения клеток при сахарном диабете является окислительный стресс, сопровождающийся усилением генерации свободных радикалов и снижением активности антиоксидантной системы. В организме человека существуют энзиматические и неэнзиматические антиоксидантные механизмы, которые подавляют образование свободных радикалов, вызывающих многие дегенеративные заболевания, включая сахарный диабет. Повышенная потребность в эндогенных антиоксидантах при сахарном диабете приводит к истощению антиоксидантного статуса организма. Большая часть сахароснижающих препаратов не обладает прямым антиоксидантным эффектом. В связи с этим, важное значение в борьбе с сахарным диабетом имеет применение препаратов, обладающих антиоксидантным эффектом, снижающих интенсивность окислительного стресса при адекватной коррекции гликемии (Спасов и др., 2011).

В фармакологических исследованиях выявлено существенное превосходство природных антиоксидантов над синтетическими. Фитотерапия с давних времен применяется при лечении сахарного диабета. Традиционное лечение сахарного диабета включает в себя инсулинотерапию, применение различных оральных синтетических антидиабетических препаратов-производных сульфонилмочевины, биогуадинов и др., многие из которых имеют побочное действие. Фитопрепараты практически не имеют побочного действия, а сумма биологически активных соединений растений в комплексе оказывают положительное действие на организм (Джафарова, 2010).

В литературе описаны более чем 400 видов лекарственных растений, обладающих сахароснижающим действием, однако, применяется только небольшая часть из них. Фармакологические исследования показали, что механизм гипогликемического эффекта лекарственных растений обусловлен различием в составе и соотношении активных компонентов-гликозидов, алкалоидов терпеноидов, флавоноидов, каротиноидов и др. Сахароснижающее действие может осуществляться разными механизмами через активацию  $\beta$  клеток поджелудочной железы, ингибирование активности инсулинизмы, повышение чувствительности клеток к инсулину, инсулиноподобный эффект. Другие механизмы могут включать повышение периферической утилизации глюкозы, стимуляцию синтеза гликогена в печени или понижение гликогенолиза, ингибирование поглощения глюкозы тканями, снижение гликирования белков (Liu at all,2005).

Сафлор красильный (*Carthamus tinctorius*) представитель семейства Asteraceae (Compositae) входит в перечень 50 основных лекарственных растений, используемых в китайской фитотерапии. В лечебных целях применяются цветки, семена и масло семян сафлора. Установлено, что сафлор обладает обезболивающим, противовоспалительным, холестеринемическим, слабительным, мочегонным, желчегонным и рядом других терапевтических эффектов. Компоненты сафлорового масла проявляют высокую антиоксидантную активность, снижают риск развития диабетической нефропатии. Цветки сафлора содержат в большом количестве пигмент картамин, кроме него содержатся флавоноиды, изокартамидин, картамидин, лютеолин (Блиннов,2000; Liu at all,2005).

**Целью нашего исследования явилось изучение антиоксидантной активности и гипогликемического эффекта экстракта сафлора.**

**Материал и методы**

В работе использован 40% водно-спиртовый экстракт цветков сафлора красильного. Для исследования использовали кверцетин фирмы Hi Media и гликлазид фирмы Сервье (Франция). Антиоксидантную активность определяли по способности исследуемых препаратов ингибировать аутоокисление адреналина *in vitro* (Сирота, 1998) Оптическую плотность исследуемого раствора измеряли на спектрофотометре Agilent Cary 60. Изучение гипогликемического действия экстракта сафлора проводилось на животных с экспериментальным сахарным диабетом, вызванным аллоксаном. Экспериментальные животные были разделены на 3 группы: 1-я группа—интактные животные; 2-я группа—животные с аллоксановым диабетом; 3-я группа включала животных с аллоксановым диабетом,

получавших экстракт цветков сафлора. Модель аллоксанового диабета воспроизводилась путем однократного внутрибрюшинного введения белым беспородным крысам с массой тела 180-200 г раствора аллоксана гидрата (La Chema, Чехия) в 0,5мл цитратного буфера в дозе 150мг/кг массы тела. Контрольным животным вводили эквивалентное количество цитратного буфера. По истечении 10 суток, в течение 2 недель животным с моделью диабета ежедневно интрагастрально при помощи желудочного зонда вводили 1 мл экстракта сафлора. Контрольная группа животных получала эквивалентное количество физиологического раствора. Наличие диабета у животных контролировали путем определения глюкозы натощак. Животных содержали на стандартном рационе вивария со свободным доступом к воде и пище. Эксперименты выполнены с соблюдением принципов гуманности изложенных в Хельсинской декларации, в соответствии с «Правилами проведения работ с использованием экспериментальных животных»

#### Результаты и их обсуждение

Для скрининга биологически активных соединений, с целью выявления их антиоксидантного действия разработан ряд простых, достаточно точных методов. Среди них, эффективными являются методы определения антиоксидантной активности *in vitro* (Сирота, 1998; Talukdar, 2013). В нашем исследовании использован метод определения антиоксидантной активности, основанный на свойстве антиоксидантов ингибировать аутоокисление адреналина *in vitro*. Согласно литературным данным, экстракты ряда лекарственных растений проявляют способность связывать свободные радикалы *in vitro* (Михайлова, 2015; Ganesan, Narasimha Rao, 2012).

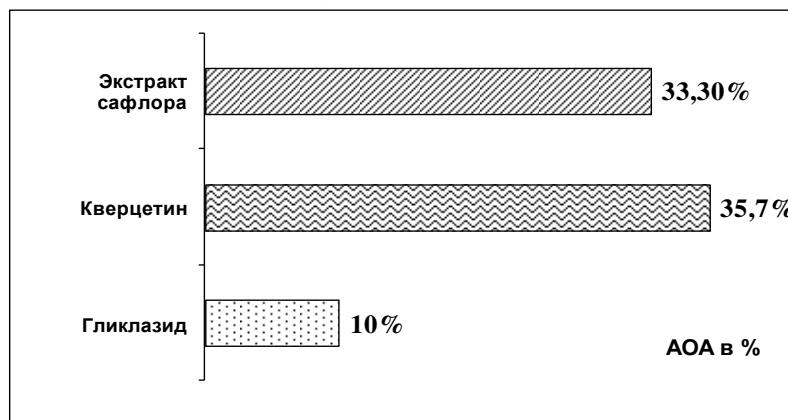


Рис.1. Значения антиоксидантной активности препаратов (АОА) в % ингибиования аутоокисления адреналина

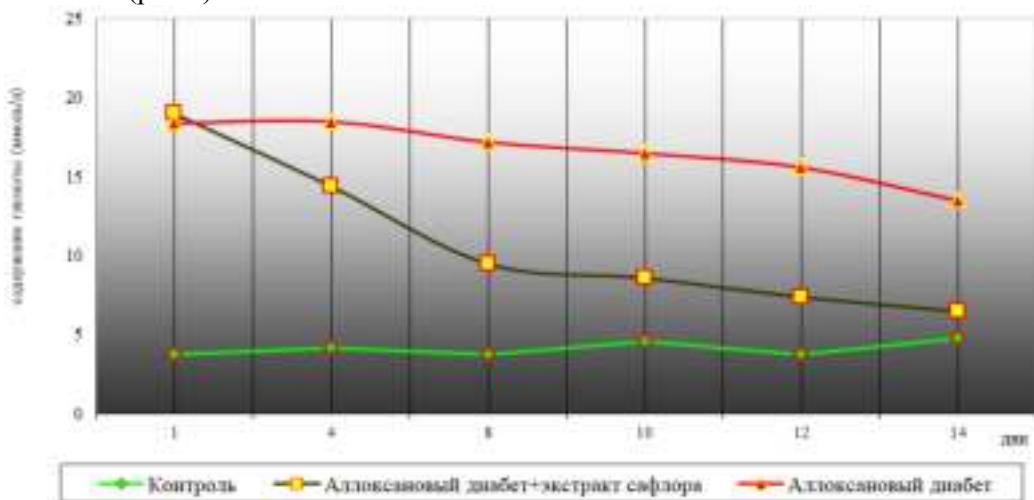
Изучение выраженности антиоксидантной активности экстракта цветков сафлора проводили на модели с аутоокислением адреналина *in vitro* в сравнении и известным растительным антиоксидантом кверцетином и пероральным сахароснижающим препаратом, применяемым в клинической практике-гликлазидом (рис.1.)

Оценка выраженности антиоксидантного эффекта этих препаратов показала, что гликлазид ингибирует аутоокисление адреналина на 10%, кверцетин на 35,7%, экстракт сафлора на 33,3%. Из полученных результатов следует, что сахароснижающий препарат гликлазид по эффекту на модели с аутоокислением адреналина уступает в 3 раза кверцетину и экстракту сафлора.

Таким образом, изучение антиоксидантной активности исследуемых препаратов позволяют заключить, что экстракт цветков сафлора проявляет антирадикальную активность в тех же пределах, как и экстракты известных лекарственных растений, кверцетин и обладает высокой антиоксидантной активностью.

Выявление у экстракта сафлора антиоксидантных свойств на модели с аутоокислением адреналина *in vitro* явилось основанием для проведения экспериментов по оценке его антиоксидантного эффекта и резистентности к окислительному стрессу на уровне организма. Известно, что β клетки поджелудочной железы имеют низкую антиоксидантную активность, а механизм деструктивного действия диабетогенных препаратов, в частности аллоксана, связан с генерацией активных форм кислорода, которые инициируют гибель бетта клеток. Разрушение бетта клеток вызывает снижение синтеза и секреции в кровь инсулина, в результате чего у животных развивается гипергликемия и диабетический синдром (Пальчикова и др., 2013; Lenzen, 2008).

Для изучения потенциального гипогликемического действия экстракта сафлора животные с экспериментальной моделью аллоксанового диабета на 10 день после введения аллоксана интрагастрально получали экстракт сафлора. Как показали результаты наших исследований, уровень глюкозы в крови до введения экстракта сафлора превышал интактные показатели почти в 4 раза и составлял 18,4ммоль/л. При курсовом введении экстракта в течение 2 недель, концентрация глюкозы в крови экспериментальных животных снизилась относительно контрольных животных почти на 56,5% и составляла 6,0 ммоль/л (рис.2).



**Рис.2. Влияние курсового введения экстракта цветков сафлора на содержание глюкозы в крови экспериментальных животных (ммоль/л).**

Наблюдение за уровнем гликемии после отмены препарата выявило сохранение показателей в течение 3 недель. Уровень глюкозы в крови животных с аллоксановым диабетом, получавших плацебо (физиологический раствор) снизился через 2 недели на 26,6% и составил 13,5ммоль/л, что может быть связано со спонтанной регенерацией бетта клеток островкового аппарата поджелудочной железы, восстановлением его структуры и функции (Пальчикова и др., 2013; Lenzen, 2008).

Полученные нами результаты исследования действия экстракта цветков сафлора на восстановление уровня гликемии животных с экспериментальным сахарным диабетом показывают, что курсовое применение экстракта цветков сафлора нормализует уровень глюкозы в крови животных, т.е. оказывает гипогликемическое действие.

Выявленный нами антиоксидантный эффект экстракта сафлора может быть связан с непосредственным взаимодействием со свободными радикалами с образованием малотоксичных продуктов, активацией антиоксидантной системы и снижением окислительного стресса, что в итоге приводит к коррекции гипергликемии (Макарова, Макаров, 2004; Меньщикова и др., 2006; Carielo, Testa, 2009).

Согласно литературным данным (Спасов и др., 2011), пациенты с сахарным диабетом II типа нуждаются в дополнительной антиоксидантной терапии вне зависимости от степени компенсации углеводного обмена. Установленное нами сочетание антиоксидантного и гипогликемического эффектов экстракта цветков сафлора создает возможность корректировать не только свободнорадикальные процессы при сахарном диабете, но и гипергликемию, что позволит снизить риск прогрессирования осложнений этой патологии.

#### Список литературы:

- Блинов В.А. Лекарственные растения при сахарном диабете // М: Радуга, 2000.-63с.
- Джафарова Р.Э. Исследование антидиабетических свойств экстракта травы зверобоя Hypericum perforatum L. // Украинский биофармацевтический журнал, 2010. №1 (6) - С. 30-33.
- Макарова М.Н., Макаров В.Г. и др. Антирадикальная активность флавоноидов и их комбинаций с другими антиоксидантами // Фармация, 2004.- № 2. – С. 30-32.
- Меньщикова Е.Б., Ланкин В.З., Зенков Н.К. и др. Оксислительный стресс. Прооксиданты и антиоксиданты // Москва, 2006. - С. 553.
- Михайлова И.В. Определение количественного содержания флавоноидов, кислоты аскорбиновой и антиоксидантной активности в лекарственном растительном сырье, обладающим гепатопротекторной

# \* GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI, 2018. № 1 \*

активностью // Материалы XXIII международной молодежной конференции «Молодежный научный форум: Естественные и медицинские науки», Москва, 2015.

Пальчикова Н.А., Кузнецова Н.В., Кузьминова О.И., Селятицкая В.Г. Гормонально- биохимические особенности аллоксановой и стрептозотоциновой моделей экспериментального диабета //Бюллетень СО РАМН, 2013. Т.33, № 6. -С.18-24.

Сирота Т.В. Новый подход в исследовании процесса аутоокисления адреналина и использование его для измерения активности супероксиддисмутазы //Методы биохимических исследований, 1998. - С. 263-272.

Спасов А.А., Косолапов В.А., Чепляева Н.И. Антиоксидантная активность пероральных сахароснижающих препаратов. // Проблемы эндокринологии, 2011. №4. – С. 21-24.

Carielo A., Testa R. Antioxidant – antiinflomatory treatment in type 2 diabetes //Diabetes Care, 2009, 32. – P. 232-236

Kanchana Ganesan and Lakshmi Narasimha Rao. In vitro antioxidant activity of Euphorbia geniculata leaves. //International Journal of Pharmaceutical and Chemical Sciences, 2012. Vol 1(4). - P.1580-1587

Lenzen S. The mechanisms of alloxan and streptozotocin induced diabetes //Diabetologia, 2008. 51. – P. 216-226

Liu Y, Yang J, Liu Q. Studies of chemical constituents from the flowers of Carthamus tinctorius L // Zhong Yao Cai, 2005, 28. – P. 28 -89.

Patel D.k., Prasad S.K. et al. An overview on antidiabetic medical plants having insulin mimetic property // Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine, 2012. -P. 320-330

Dibyendi Talukdar / In Vitro Antioxidant Potential and Type II Diabetes Related Enzyme Inhibition Properties of Traditionally Processed Legume-based Food and Medicinal Recipes in Indian Himalayas Journal of Applied Pharmaceutical // Science, 2013, V.3. –P. 026-032.

## Аннотация

ҚАНДЛИ ДИАБЕТНИНГ ЭКСПЕРИМЕНТАЛ МОДЕЛИДА САФЛОР ЭКСТРАКТИНИНГ

*CARTHAMUS TINCTORIUS* ГИПОГЛИКЕМИК ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ

С.У.Иргашева, М.А.Мустафакулов, М.К.Салахутдинова, З.З.Ибрагимов, Э.А.Ибрагимова,  
Т.М.Ишанходжаев, Б.Р.Зайнутдинов, Т.С.Саатов

Қандли диабетда хужайраларнинг шикастланиш механизмларидан бири оксидатив стресс бўлиб, эркин радикалларнинг кўпайиши ва антиоксидант тизимининг фаоллигини камайиши билан боғлиқ. Ушбу ишда сафлор гулларининг экстракти антиоксидант фаоллиги ва аллоксан диабетли ҳайвонлар қонида глюкоза миқдорига таъсири ўрганилди. Экспериментал қандли диабет модели ҳайвонларга икки хафта давомида сафлор гулларининг экстракти антиоксидантлик ва гипогликемик таъсир кўрсатганлиги аниqlанди.

**Таянч сўзлар:** қандли диабет, сафлор экстракти, гипогликемия, антиоксидант, кверцетин.

## Аннотация

ИССЛЕДОВАНИЕ ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ЭКСТРАКТА САФЛОРА  
*CARTHAMUS TINCTORIUS* НА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МОДЕЛИ САХАРНОГО ДИАБЕТА

С.У.Иргашева, М.А.Мустафакулов, М.К.Салахутдинова, З.З.Ибрагимов, Э.А.Ибрагимова,  
Т.М.Ишанходжаев, Б.Р.Зайнутдинов, Т.С.Саатов

Одним из механизмов повреждения клеток при сахарном диабете является окислительный стресс, сопровождающийся усилением генерации свободных радикалов и снижением активности антиоксидантной системы. В настоящей работе исследовано влияние экстракта цветков сафлора на антиоксидантную активность и уровень глюкозы крови животных с аллоксановым диабетом. Установлено, что экстракт цветков сафлора при введении животным с экспериментальным диабетом в течении двух недель проявляет антиоксидантный и гипогликемический эффект.

**Ключевые слова:** сахарный диабет, экстракт сафлора, гипогликемия, антиоксидант, кверцетин.

## Summary

RESEARCH ON HYPOGLYCEMIC EFFECT OF EXTRACT OF SAFLOR, *CARTHAMUS TINCTORIUS*, IN EXPERIMENTAL MODEL OF DIABETES MELLITUS

Irgasheva S.U., Mustafakulov M.A., Salaxutdinova M.K., Ibragimov Z.Z., Ibragimova E.A.,  
Ishanxodjaev T.M., Zaynudinov B.R., Saatov T.S.

In diabetes mellitus, the oxidative stress accompanied by an increase in generation of free radicals and a reduction in the activity of antioxidant system is one of the mechanisms of cell damage. Effect of an extract from saflor flowers on the antioxidative activity and glucose blood in animals with alloxan diabetes was studied. The extract was established to demonstrate antioxidant and hypoglycemic effects upon its administration to the animals with experimental diabetes over two weeks.

**Key words:** diabetes mellitus, safflower extract, hypoglycemia, antioxidant, kvercetin.

## Filologiya

УДК: 821.512.133

### СОНЕТЛАР ТИЗИМИДАН ИБОРАТ ДОСТОН ТАЖРИБАСИ

О.Х.Файзуллаева, Х.Тожиев

Гулистан давлат университети

E-mail: [fayzullayeva2016@yandex.ru](mailto:fayzullayeva2016@yandex.ru)

Сонет-достон яратишдек мураккаб тажрибага қўл урилишининг ўзи бадиий адабиёт соҳасига ўзига хос ютуқ саналади. Шундай шаклдаги асар яратилишига илк маротаба қўл урган ижодкор Б.Бойқобилов бўлиб, бу шаклда лиро-эпик асар яратиш ниҳоятда мураккаб ҳолат эканлигига қарамай, ушбу ишнинг уддасидан чиқа олганлигининг ўзи муҳим жиҳат. Ушбу анъана сонет туркумлари сифатидагина давом эттирилганлиги сонет-достон спецификасидаги камчиликларнинг кечиримли эканлигини асослайди. Сонет-достон поэтикасидаги образлилик ва бадиийлик жиҳатларидаги ўзига хослик ўзбек адабиётида ушбу жанр мавжуд эканлигидан далолат беради. Яъни, сонетлар тизимидан иборат достон тажрибаси муваффақиятли амалга оширилганлигини ўрганиш мавзунинг долзарблигини асослайди.

Мақолада сонетда поэтик тасвир ва талқин имкониятларидан фойдаланиш ҳамда сонет-достон яратиш тажрибаси масалалари ёритилиши мақсад қилиб олинган ва ушбу мақсадни амалга ошириши учун қуидаги вазифалар амалга оширилади:

- Ўзбек шериятида Б.Бойқобилов яратган сонет-достон ўзига хос новаторлик намунаси ҳисобланишига эътибор қаратиш;
- Б.Бойқобиловнинг “Самарқанд ушшоги” ва “Мен кашф этган Ўзбекистон” достонлари сонет-достон яратиш тажрибалари эканлиги;
- ушбу достонларнинг бадиий салмоғи ҳакида фикр юритиш;
- сонет-достонлардаги лирик характерлар, ривоявийлик ва эпиклик каби достонлар учун зарур бўлган хусусиятлар шакллантирилганлиги каби масалаларни ўрганиш назарда тутилган.

### Тадқиқотнинг обьекти ва қўлланилган методлар

Асосан, обьект сифатида Б.Бойқобиловнинг “Самарқанд ушшоги” ва “Мен кашф этган Ўзбекистон” достонлари ва қатор назарий манбалардан фойдаланилди. Тадқиқотда асосан матн таҳлили ва қийсий-типологик методдан фойдаланилди. Ушбу мақола миллий насримиз тадқиқи юзасидан қилинган фундаментал тадқиқотлардан бирини ўргангандиги билан аҳамиятидир. Мақола миллий адабиётимизнинг поэзия (назм) соҳаси тадқиқига бағишлиланган рефератлар, курс ишлари, битирув малакавий ишлар ва шоир ижодиёти билан боғлиқ маълумотлар учун асос вазифасини ўташи мумкин.

### Олинган натижалар ва уларнинг таҳлили

Б.Бойқобиловнинг “Самарқанд ушшоги” ва “Мен кашф этган Ўзбекистон” номли достонларида ҳиссий ҳолат тасвири учун хизмат қиладиган сонетдек мустақил жанр намуналаридан достон яратиш тажрибаси кузатилади. Ҳар икки достон бошдан охир ифтихор туйғуси билан йўғрилган. “Ифтихор бу тизмаларда ҳар бир сўз, ҳар бир қатор, ҳар бир фикр ва ҳар бир тасвирда, тавсифларда бош мавқени эгаллаб туради. Сўзлар ҳаммаси, образлар ҳаммаси ифтихордан тугилган” (Faafurov, 1982). Лирик асосланган ушбу сонет-достонлар ҳажмига кўра анча салмоқли бўлса-да, бадиий-эстетик хусусиятига кўра юқори савияда деб бўлмайди. Аслида достон (лирик поэма) ўзининг жанрий хусусиятларига кўра шеърий ривоявий асар бўлиши керак. “Поэманинг ўзига хос хусусияти баён килинаётган эпик воқеани лирик қаҳрамон муносабати орқали ифодалашдан иборатдир” (Хотамов, Саримсоқов, 1979). Демак, достон ривоявийлик хусусияти лирик қаҳрамон нуқтаи назари орқали акс эттирилиши керак экан. Шунингдек, унда “характер бир эмас, бир неча боскичдан ўтиб, кўз ўнгимизда шаклланиб ўсади ва маълум бир тугаллик касб этади ёки тугал бир характер воқеалар оқимида янги-янги қирралари билан очила бориб, шу йўсинда тўлиқ намоён бўлади” (Жамоа, 1979). Юқоридаги назарий қарашга кўра, лирик достонда эпиклик ва характер ҳолати зарурияти сезилади. Лекин ўзи тугаллик хусусиятига эга бўлган сонетда, бошқача қилиб айтганда, алоҳида бир лирик жанрдан яна бир лирик жанр ясалиши учун юқоридаги хусусиятларни сонетлар тизмасида бера олиш керак.

“Самарқанд ушшоги” ва “Мен кашф этган Ўзбекистон”да лирик характер вазифасининг ҳам, ривоявийлик ёки эпиклик хусусиятининг ҳам ўзига хос талқинини кузатиш мумкин. Хусусан, “Самарқанд ушшоги” достонида ушбу жанр учун хос бўлган композиция унсурларидан муқаддима ва

хотима мавжуд бўлиб, албатта, улар лирик қаҳрамон ёки ўзи ҳақида маълумот беради. Унинг сокин бир маконда ёри билан бахтили яшаётгани ва шу сабабли ҳам “висол куйини” айтишга ҳақли эканлиги ҳақида илк сонетнинг қулфида сўзланади.

Шул сабабдан хижронсиз юрак.

Висол куйин айтмоғи керак (Бойқобилов, 1999. 319).

Эпиклик хусусида сўз борар экан, албатта, сюжетнинг мавжудлик ҳолатига ҳам эътибор қаратиш зарур. Достонда сюжетнинг қўшимча унсурларидан муқаддима борлиги маълум бўлди. Экспозиция достоннинг кейинги сонетида кўзга ташланади. Яъни, ошиқ образини асарга киритиш учун Сиёб дарёси тасвири ва у ерда бир юракнинг турли ҳисларга берилган ҳолда хаёл сураётгани бадиий тасвирланган. Кейинги сонет-достонга иккинчи қаҳрамон – маъшуқани олиб киради. Демак, достонда экспозиция пейзаж ва қаҳрамонлар руҳиятининг уйқаш тасвири орқали берилган. Кейинги унсур – тугун достонда навбатдаги икки сонетдан жой олган. Бирида қизнинг пинҳона муҳаббати, ушбу севгини изҳор этишнинг иложисизлиги ҳақида сўз боради.

Юракдаги дардини нукул,

Дуторига изҳор этмиш ул (321).

Кейинги сонетдан эса бир йигитнинг ўртанаётган юрак түгёни тавсифи берилади.

Боғ кўчада қиз чертса дутор,

Нечун бунда чекасан фифон?

Куй-ла ишқин у этса изҳор,

Нечун тушмиш қалбингга түғён? (322).

Навбатдаги сонетлар “воқеалар ривожи” вазифасини ўтайди. Яъни кейинги сонетларда йигит ва қизнинг (Баҳор ва Баҳтиёр) ўзига хос пинҳоний севгисининг ошкор бўлиш жараёни ва ушбу жараёндаги воқелик акс эттирилган. Бунда йигит бир йигинда ўзининг Она диёр, ўз муҳаббати ҳақидаги шеърларини ўқиб беради. Шунда қиз унга гул тақдим этади. Мана шу ўрин кульминация бўлади. Кўзлар тўқнашуви ва кейинчалик дилдан қурилган сухбат икки ёшни висолга яқинлаштиради. Баҳор фаслида бошланган севги куз фаслига келиб ларzonлашади, қиёмага етади, бу эса сюжет ечимиdir.

Икки ёшнинг муҳаббати ҳам

Камол топди шу фасл янглиғ.

Ошиқларни кўрган ҳар одам,

Васл уйидан тингларди қўшиқ (349).

Достоннинг “Хотима” қисми сюжет линиясидаги қўшимча унсур бўлиб, бу ҳам ушбу сонетлар тизимидағи эпикликнинг яна бир белгисидир. Демак, достонда икки қаҳрамон ошиқ ва маъшуқа образлари яратилган ва уларнинг покиза туйғулари, тасвири сюжетда муҳим коллизияга асосланган кечинмалар орқали акс эттирилади. Бу ўринда сонетлар достоннинг ўзига хос кисмлари ёки унсурлари вазифасини ўтаган. “Насрий эпик асарларга қараганда поэмада сюжет ихчам бўлиб, аниқ ва нисбатан драматик ҳолатларга, эмоционал моментларга бойдир” (Хотамов, Саримсоқов, 1979). Юқоридаги сонет-достонда ҳам сюжетлилиқдан кўра ҳиссиёт юқори даражада.

Б.Бойқобиловнинг навбатдаги “Мен кашф этган Ўзбекистон” достони юз сонетдан таркиб топган. Унда тасвир обьеки сифатида ўзбек миллати харакери танланган бўлиб, унинг тараққиёт тадрижи достонда босқичма-босқич кўрсатиб берилади. Халқнинг, миллатнинг босиб ўтган ҳаёт йўли ва эришган ютукларининг асосийлари кўрсатилганидан достондаги сонетлар ҳажми юзтага етган. Достонда маддоҳлик оҳангидан сизилса-да, ижодкорнинг машақватли меҳнатини эътироф этиш жоиз.

Достон, олдингисидан фарқли ўлароқ, қўшимча сюжет унсурларисиз ёзилган. Унинг бошланишида мақсад дебочаси муқаддима вазифасини ўтаган. Сўнг илк сюжет унсури экспозиция:

Тонгдай порлоқ умид билан

Она бешик тебратар, (354)

мисралари билан бошланган сонетда берилган. Миллат ҳаёти туғилиши билан бошланиши табиий ҳол бўлганлиги учун ҳам бу бошланма ҳисобланади. Тўртингчи сонетда тугун берилади. Яъни:

Бу ҳаётнинг кошонасини

Халқимизга ким этган инъом,

Олтин айлаб остонасини? (356)

Шундан сўнг ўзбек миллатининг шаклланиш жараёни воқеалар ривожи орқали берилади. Достонда кульминацияни аниқлаш бир оз мураккаб. Чунки юқори ҳаяжон шоирнинг ҳар бир ифтихор сўзлари-ю мадхларида бирдек сезилаверади. Ватанининг барча гўшаларини кезиб ҳориган чавандоз

## \* GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI, 2018. № 1 \*

қайтиб, “қозиги”ни топиши ва эл-юрт хизматида бўлиш баҳтига мұяссарлик ҳамда ифтихор туйғуси шеърнинг ечими, ниҳоясини ифодалайди.

Булбул гулга айтгандай оҳу зорин,  
Мен сўйладим юртимга дилда борин (450).

99-сонетда шоир ўзининг 100 сонетли достон яратиш машақати ва бу жараённи босиб ўтганидан мамнун эканлиги хусусида фикр юритган.

Роҳатбахш бу азият.  
Ўн тўрт юртни қондош айлаб, сен-ла сухан,  
Яратдим бир мамлакат (452).

100-сонетда эса шоир ўзи яратган достон Ўзбекистоннинг шаклу шамойили эканлигини таъкидлайди ва:

Бу мамлакат – ушбу достон.  
Мен кашф этган Ўзбекистон, (453)

дэя якунлайди. Достон кўплаб мазмундор мисралардан холи эмас. Уни ифтихордан барпо бўлган буюк ва кудратли мамлакат мадҳи деб аташ мумкин.

Достонлар поэтикаси хусусида сўз кетганда, аввало, “Мен кашф этган Ўзбекистон”нинг тузилишига диккат қаратиш мақсадга мувофиқ. Достон юзта сонетдан таркиб топган. Лекин ҳажмдаги салмоқ маънонинг саёзлашувига сабаб бўлган ўринлар анчагина. Достонда туроқланиш тартибида ҳам изчиллик сезилмайди. Яъни, айрим сонетлар  $4+5=9$ , айримлари  $4+4=8$ ,  $4+3=7$ , баъзилари  $4+4+3=11$ ,  $4+4+5=13$ ,  $4+3=7$  каби қўшма вазнлар аралашмасидан таркиб топган. Айрим ўринларда  $3+3+4=10$ ,  $3+3+5=11$ ,  $4+4+4+3=15$ ,  $4+4+4=12$  тартибидаги сонет ҳам мавжуд. Достон умумий мазмунига кўра, Ўзбекистон учун қасида ҳисобланади. Лекин кўп мисралар сийқаси чиққан маддоҳлик ва қуруқ риторикадан, аникроғи, дифирамблардан иборат бўлиб қолган. Бу ҳолат достон поэтикасида ҳам салбий таъсир кўрсатган. Хусусан, 41-сонетда:

Ўзбекистон серқоёш мамлакатдур,  
Далалари – тўкин-сочин дастурхон.  
Бахти кулган мангалик салтанатдур,  
Юрагида ёли бор бир паҳлавон. (Б.Бойқобилов. Ўзбекнома. 444-бет)

Кўп маротаба айтилган сийқа ташбеҳларнинг қўлланилиши достон савиясига жиддий таъсир кўрсатган. Сонетнинг кейинги қисмларида юртнинг баҳорда зийнатланган табиати, фирдавсмонанд боғлари, дардга даво ўсимлиги, об-ҳавоси, Хуросон ўлкаси гўзаллигига шайдолик хусусидаги анъанавий мадҳлар давом эттирилади.

Доимий мақтовлар такори яна бир қайта берилади. Қуруқ маддоҳликнинг нафақат достон бадииятига, балки, умуман, сонет поэтикасида таъсири анчагина сезиларли. Хусусан, композицион қурилишдаги муаммо, кўтарилиши, ечим, хулоса қисмининг мазмунда мадҳлараро йўқ бўлиб кетганлиги бунга мисол бўла олади. Чунки юқоридаги сонетда баландпарвоз гаплар ичida муаммо ёки унинг ечими хусусидаги фикрнинг ўзи ноўриндайди. Шунингдек, асосан, мақтовлардан иборат ташбеҳлар ва муболагалардан аниқ бир мазмунни илғаш ҳам мушкул. Кечинманинг эврилишлари бўлмаган ўринда сюжетнинг мавжудлиги масаласи ҳам даргумон. Бунга мисолни “Мен кашф этган Ўзбекистон” достонининг бошқа сонетлардаги дифирамблардан топиш мумкин. Масалан, 26-сонетда:

Қаламим меъмор айлаб бир иморат яратдим,  
Ва Ургут чиноридан қўйдим унга тўрт устун.  
Биллур деразаларин кун чикишга қаратдим,  
Тонг билан кўрса офтоб, қилсин дедим мени афсун (439).

Ёки лирик қаҳрамоннинг ватанпарварлик ҳислари етти, ўн ва ўн иккинчи сонетларда деярли бир хил мазмунда берилган. Ёки она ва бешик ҳақидаги поэтик мушоҳадаларни 1-, 2- ва 3-сонетларда қўриш мумкин.

Ўзбек ҳалқин олтин бешиги  
Куёш билан эрур баробар.  
Бешик узра бир онаизор,  
Тилларида – ҳаёт қўшиғи.

Биринчи сонетдан еттинчи сонетгача достоннинг ўзига хос муқаддимаси ҳисобланади. Унда шоир достоннавислик анъанасига кўра унинг ёзилиши сабаби ва олдинга қўйилган мақсад ҳақида фикр билдиради:

Колумб бўлиб, янги бир қитъа –  
Кашф этмадим ҳалқимга, лекин,  
Унинг олтин бешигин бугун,  
Тўрт фаслда солдим сонетга.  
Гулдастадир ўн тўрт чамандан! (431)

Шоирнинг асосий камчилиги ўзининг ҳар бир хатти-ҳаракати орзу-нияти, ўй-кечинмаларини ва Ватан ҳақидаги ҳар қандай маълумотни, ҳар қандай ижтимоий воқеликни қаламга олаверади. Шоир ўзи айтганидек, тўрт фаслдан иборат ватанпарвар лирик қаҳрамон руҳий ҳолатини ва оддий ҳаётий воқелик мадхини бера бошлайди. 1-фасл бошдан охир Ватан мадҳи, унинг бепоён ва жаннатмаконлиги тавсифига бағишлиданади. Ушбу фасл 8-сонетдан 28-сонетгача давом этади. 29-сонетдан 2-фасл бошлайди. Бунда лирик қаҳрамон 1-фасл ниҳоясида чопқир отда улокни қўлга киритиб майдонга кирган эди. Ўша чавандознинг сафари 2-фаслнинг мазмунига сингдирилади. Яна майда тафсилотлар билан ўртоқлашилади:

Хуржунимнинг икки кўзи тўладир,  
Бирида кўзаю, бирисида нон.  
(Сафарда нону сув керак бўладур).  
Дала-туз сен учун сахий дастурхон.  
Дарё – сув, соз ўтлоқ – неъмат берадир,  
Бор бўлсак, тунашга топурмиз макон (440).

Самарқанд воҳасидан ўтган лирик қаҳрамон Фарҳод ГЭСи, Фарғона канали каби йирик иншоотлар барпо бўлиши жараёнини тавсифлайди ва 53-сонетда яна мадҳлар силсиласи билан 2-фасл якунланади:

Уйларга нур берди сўнмас чироқдан.  
Нурдай муқаддас деб нон ила тузни,  
Кўшкига кўрк берди олтин бошоқдан (448).

Достоннинг учинчи фасли 54-сонетдан бошлайди. Бунда Ўзбекистон водийларидағи хирмон етиштирилиши жараёни хусусида сўз боради. Пахтанинг мадҳи эса 55, 56, 57, 58, 59, 60-сонетларда берилган. Ҳатто, Мирзачўлни ўзлаштиришнинг асл сабаби пахта етиштириш учун ер зарурати эканлиги хам айтиб ўтилади. 60-63-сонетлар Мирзачўл мадҳига бағишлиланган, сўнгра Қарши дашти, Шеробод, Сурхон воҳаси, чўли Малик хусусида сўз бориб, 66-сонетдан бошлаб 69-сонетгача яна пахта мадҳи давом этади.

Пахтажон! Чаноғинг қилиб фаввора,  
Сенга ҳайкал кўйдик бу олам аро (454).

Достоннинг 4-фасли 70-сонетдан бошлайди. Бунда она тупроқ ва ота макон ҳақида сўз боради. Унда аждодлар умрининг муносиб давомчилари ҳақида сўзланади. 74-сонетдан бошлаб истиқлол мадҳи берилади. Кейинги сонетларда давлат рамзлари, пойтахт шаҳар Тошкент, Ватандаги турфа бойликлар, йўллар, қадриятлар хусусида сўз боради. Ўзбекистоннинг она диёр эканлиги яна бор таъкидланади.

Ўзбекистон – кутлуғ бир диёр,  
Унда менинг ўз масканим бор(461).

Ушбу жумлалардан сўнг шоир ўзи яшаётган уй ҳақида сўзлайди:  
Тоғ билан рўбарў менинг дарвозам,  
Боғ кўчам бош кўйган унинг пойига.  
Жанубга қараган нақшин дарвозам,  
Остонаси туташ Ургут сойига (461).

Ушбу ҳолат шоирнинг шахсий ҳаёти лавҳаларидан иборат сонетлар кетма-кетлигига давом этади. Айрим ўринларда ўзини ташбеҳлаш ҳолати ҳам сезилади:

Мен қайнар булоқман, қирғоқларимдан,  
Бир лаҳза узилмай дўйсту қадрдон.  
Жавохир теради юракларимдан (462).  
96-сонетда нокамтарликнинг ғаройиб кўриниши кўзга ташланади.  
Агарда тилимдан ёғмаса гавҳар,  
Болам деб қошимда қилмагин қуллук (463).

Қайси она фарзанди қошида қуллук қилиши мумкин, деган саволга ҳарчанд жавоб топиш мушкул. 96-сонетдан бошлаб хотима вазифасини ўтовчи “Мурод” бўлими бошлайди. Бунда шоир

## \* GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI, 2018. № 1 \*

Ватанни ҳамма жиҳатлари билан мадҳ эта билгани хусусида сўзлайди. 100-сонетда шоир ўзи қурган мамлакат мадхи ва 4 вилоят ва 100 иморатдан иборат эканлиги хусусида сўзлайди.

Шу билан сонетлар якун топади. Лекин ҳамма сонетларни ҳам жанр талабларига жавоб беради дейиш мушкул. Чунки ҳар қандай дифирамб ҳам сонет бўлавермайди. Шоир моҳиятан севги изҳори сифатида дунёга келган ушбу жанрдан Ватанга изҳори дилда фойдаланмоқчи бўлган, лекин сийқа жумлалар ва аниқ поэтик мушоҳада юритилмаган ўринлар туфайли достоннинг аксар сонетлари дифирамблардан иборат бўлиб қолган. Ҳатто, ёзувчи достонни кимга кўрсатгани-ю, у кишининг бу борадаги фикрлари ҳақида маснавий усулда ахборот беради:

Аллома Миртемир ўқиб достонни,  
Озод кўрган эди Ўзбекистонни  
“...Сонетда Ўзбек ҳеч достон тузмаган,  
Оврупо боғидан гуллар узмаган...” (465)

Хуллас, достон ўзбек сонетнавислигидаги илк қадам бўлиб, моҳият жиҳатдан етук бўлмаса-да, бадий жиҳатдан ўзига хос пишиқ сатрлар ҳам йўқ эмаслигини инкор этиб бўлмайди. Хусусан, достонда ўзига хос ташбеҳлар силсиласи мавжуд. “Тонгдай порлок”, “толеъ офтоби”, “зар шоир”, “бебаҳо андух”, “инжудай ашъор”, “биллур дераза”, “ёвкур бургут” ва юзлаб ташбеҳлар достон поэтикасида ўзига хос ўрин эгаллади. Достонда метафораларнинг ҳам ўзига хос кўринишлари мавжуд. Масалан, “олтин меҳроб”, “қалбдаги қуёш”, “мангулик салтанати”, “муҳаббат маскани” истиоралари Ватан тушунчаси ўрида кўлланилган. Бадий санъатлардан ҳам ўринли фойдаланилган ўринлар анчагина. 49-сонетда лаф ва нашрга мисол учрайди:

Бугун шу дарёдан жон олур ҳаёт,  
Сув ва нур – бу элда кўз ила қарօғ (447).

Синекдоха – кўчим турига ҳам яхшигина намунани ва ташхисга мисолни учратиш мумкин:  
Кўшқулоқ ғўзани силаганда қўл,  
Балки шодлигидан ер қалқигандир (449).

Ибораларнинг турли кўринишлари ҳам кўлланган ўринлар анчагина.  
Бағри кенглигидан қўли ҳам баланд,  
Самодан излайди ўз юлдузини (460).

“Ижодкор қалбидаги дард (эҳтирос)нинг самимийлиги ёки носамиимиийлиги асарнинг бадийлик даражасини белгиловчи мезонлардан бири ҳисобланади” (Саримсоқов, 2004).

Шуни таъкидлаш зарурки, Б.Бойқобилов қалбида эҳтирослар силсиласи Ватанга нисбатан самимий. Шу жиҳатдан ҳам, достонни илк тажриба сифатида эътироф этиш мумкин.

Хуллас, ўзбек адабиётида сонет-достон яратилишига илк маротаба қўл урган ижодкор Б.Бойқобилов бўлиб, шоир ўзи таъкидлаганидек, бу шаклда-эпик асар яратиш ниҳоятда мураккаб ҳолат эканлигига қарамай, ушбу ишнинг уддасидан чиқа олди. Айнан ўзбек адабиётида сонет-достонларнинг ўрни ўзгача. Уларнинг илк маротаба яратилганлиги ва ушбу анъана сонет туркумлари сифатидагина давом эттирилганлиги сонет-достон спецификасидаги камчиликларнинг кечиримли эканлигини асослайди. Сонет-достон поэтикасидаги образлилик ва бадийлик жиҳатларидағи ўзига хослик ўзбек адабиётида ушбу жанр мавжуд эканлигидан далолат. Яъни, сонетлар тизимидан иборат достон тажрибаси мувваффақиятли амалга оширилган.

### Хулоса

Сонетда поэтик тасвир ва талқин имкониятларидан фойдаланиш ҳамда сонет-достон яратиш тажрибаси масалалари юзасидан қуйидаги хулосаларга келиш мумкин:

▪ Лирик усулда сонет-достон яратилиши ниҳоятда мураккаб жараён бўлиб, ўзбек шериятида Б.Бойқобилов яратган достон ўзига хос новаторлик намунаси ҳисобланади.

▪ Лирик кечинма табиатига асосланган Б.Бойқобиловнинг сонет-достонлари ҳажман анча салмоқли, лекин уларнинг савияси ҳақида ўта ижобий фикр билдириш ноўрин. Сонет-достонларда лирик характерлар мавжуд, ривоявийлик ва эпиклик каби достонлар учун зарур хусусиятлар шакллантирилган. “Самарқанд ушшоги” достонида сюжетнинг ва мукаддима, хотима каби қўшимча унсурларнинг кўлланилганлиги достонда эпиклик хусусияти мавжудлигини далолатлайди. “Самарқанд ушшоги”да конфликтнинг руҳий коллизияга асосланган тури қўлланилган. Бу достонда сюжетлилик билан бир қаторда эмоционаллик хусусиятлари мужассамлашганини кўрсатади.

▪ Б.Бойқобиловнинг “Мен кашф этган Ўзбекистон” сонет-достонидаги аксар мисралар қуруқ риторика ва маддоҳликдан иборат бўлиб қолган, яъни дифирамблардан курилган. Бу ҳолат достон

## \* GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI, 2018. № 1 \*

поэтикасига салбий таъсир кўрсатган. Достонни ватанпарвар лирик қаҳрамон кечинмалари ва оддий хаётий воқелик мадҳи қамраб олган.

Сонет-достон поэтикасидаги образлилик ва бадиийлик жиҳатларидағи ўзига хослик ўзбек адабиётида ушбу жанр мавжуд эканлигини далиллайди.

### Адабиётлар рўйхати:

Фафуров И. Шоирона изланишлар. Изчиллик (Б.Бойқобиловнинг «Сонетлар» китобига сўзбоши). – Т., 1982. – Б.9.

Хотамов Н., Саримсоқов Б. Адабиётшунослик терминларининг русча-ўзбекча изоҳли луғати. – Т.: Ўқитувчи, 1979. – Б.241.

Жамоа. Адабиёт назарияси. 2 томлик, 2-том, – Т.: Фан, 1979. – Б.272.

Бойқобилов Б. Ўзбекнома. – Т.: Шарқ, 1999. – Б.444 (Бундан кейинги иқтибослар ушбу адабиётдан келтирилганлиги сабабли сахифаси қавс ичидаги берилади).

Саримсоқов Б.И. Бадиийлик асослари ва мезонлари. – Т.: 2004. – Б.100.

### Аннотация

#### СОНЕТЛАР ТИЗИМИДАН ИБОРАТ ДОСТОН ТАЖРИБАСИ

О.Х.Файзуллаева, Х.Тожиев

Ушбу мақолада Б.Бойқобиловнинг “Самарқанд ушшоғи” ва “Мен кашф этган Ўзбекистон” сонет-достонлари ўрганилган. Лиро-эпик усулда сонет-достон яратилиши ниҳоятда мураккаб жараён эканлиги, ўзбек шериятида Б.Бойқобилов яратган достонлар ўзига хос новаторлик намунаси ҳисбланиши тадқиқ этилган.

**Таянч сўзлар:** лиро-эпик усул, сонет-достон, ўзбек шерияти, бадиий асар, кўнгил олами, риторика ва маддоҳлик, дифирамб, образлилик ва бадиийлик.

### Аннотация

#### ОПЫТ ПОЭМЫ СОСТОЯЩИЙ ИЗ СИСТЕМЫ СОНЕТОВ

О.Х.Файзуллаева, Х.Тожиев

В этой статье изучена сонет-поэмы “Самарқанд ушшоғи” (“Голос Самарканда”) ва “Мен кашф этган Ўзбекистон” («Узбекистан в моём соображении») Б.Байкабилова. Это очень сложный процесс создания эпического музыкально-эпического стиля, изучается особенность стихотворения, созданного Б.Бойкобиловым в узбекской поэзии

**Ключевые слова:** лиро-эпический метод, сонет-поэма, узбекская поэзия, мир души, риторика и апологеты, дифирамб, образность и художественность.

### Summary

#### DOUSTON TRAVEL FROM THE SYSTEM OF SONETTS

O.X.Fayzullayeva, X.Tojiyev

This article examines the poems of B.Boykobilov "The Samarkand grip" and "The One I Discover Uzbekistan". It is a very complicated process of creation of epic music-epic style, it is studied the peculiarity of the poem created by B.Boykobilov in Uzbek poetry.

**Key words:** лиро-эпический метод, сонет-поэма, узбекская поэзия, мир души, риторика и апологеты, дифирамб, образность и художественность.

УДК: 821.512.133

#### ЎТМИШ САБОҒИ - КЕЛАЖАК ПОЙДЕВОРИ

Қ.Кўбаев

Гулистон давлат университети

E-mail: kubayev67@mail.ru

Сўнгги даврда тарихий мавзуда асар ёзишда бой тажрибага эга бўлган ёзувчимиз М.Осим ижодий анъаларини давом эттириб, ўтмиш фан ва маданиятимизнинг ёруғ юлдузлари ҳакида яратилаётган тарихий қиссаларнинг кўпчилигига анча мукаммал бадиий характерлар яратилганлигининг гувоҳи бўламиз. Бу асарларнинг эътиборли томони шундаки, унда ўтмишдаги буюк

аждодларимизнинг илм йўлидаги мураккаб, руҳий кечинмаларга бой, жўшқин ҳаёти қўрсатилади. Шунинг баробарида уларнинг ҳаёти ёш авлодга ибрат намунаси қилиб қўрсатилади.

#### **Тадқиқотнинг объекти ва қўлланилган методлар**

Бу борада истеъододли адаб Хайридин Султонов (1993)нинг Бобур умрининг сўнги даврига бағишлиланган “Саодат соҳили” тарихий қиссаси диққатга сазовордир. Адаб Бобур Мирзо ҳаёти ва ижодига бағишлиланган яна талай асарлар яратган. “Ой ботган паллада”, “Нуқта” ҳикоялари, “Бобурнинг тушлари”, “Тавба” каби эссе-бадеалари шулар жумласидандир. Адаб мазкур асарларда Бобурнинг буюк мақсадлар йўлида кечган оғир, машаққатли ҳаётини шоирона бўёқлар билан тиниқ манзараларда қўрсатиб беради. Тадқиқотда асосан матн таҳлили ва қийсий-типологик методдан фойдаланилди.

#### **Олингандан натижалар ва уларнинг таҳлили**

“Саодат соҳили” қиссасида ёзувчининг олис тарихини жуда яхши билиши, Захиридин Муҳаммад Бобур умрининг сўнги давридаги мураккаб ҳаёт йўлини, руҳий кечинмаларини аниқ тасвирлашида кўзга яққол ташланади. Шунингдек, ёзувчи мазкур қиссани ёзишда ўз олдига улуф ўзбек шоири, давлат арбоби, олим ва мутафаккир сиймосини чизишдек масъулиятли вазифани ҳам қўяди.

Ёзувчи Примкул Қодировнинг “Юлдузли тунлар” тарихий романи ҳам шу мавзуга бағишлиланган бўлиб, унда бош қаҳрамон ҳаёти билан боғлиқ Мовароуннахр ва Ҳурисонда XV аср охири ва XVI аср бошларида содир бўлган қатор тарихий воқеалар хронологик тартибда қўрсатилади. Бундай воқеалар ривожи Бобурнинг мураккаб ҳаёти ва ижод йўлини кўрсатиш билан чамбарчас боғлиқдир. Романнинг имконият доираси анча кенглиги сабабли унда Бобурнинг таҳтга ўтирган давридан, то умрининг охиригача бўлган давр босқичма-босқич тасвирланади. Романда Бобурнинг шахсий кечинмалари, инсоний эзгу ниятлари ва сиёсий қарашлари ўзининг чукур ифодасини топади. X. Султонов эса қисса жанрининг имкониятларидан келиб чиқиб, “Саодат соҳили” га Бобур умрининг сўнги б ойини асос қилиб олади. Роман ҳам, қисса ҳам Бобурнинг ўлими воқеаси билан якун топади. Ҳар иккала асарда ҳам ўхшаш тарихий фактлар анчагина. Бироқ уларнинг бадиий талқини турлича. Бобурнинг кейинги пайтда бетоб бўлиб қолиши, уни Юсуфий исмли табиб даволаганлиги ва Бобур қалбида кечган руҳий жараёнлар икки асарда ҳам ўзининг яхши ифодасини топган. Ҳар иккала асарда ҳам Бобур олим сифатида киёфаси, мураккаб характери тасвири илм аҳллари билан муносабати орқали, чунончи: “Юлдузли тунлар”да Бобур ва Ҳондамир, “Саодат соҳиллари”да Бобур ва Ҳофиз Кўйкий ўртасида бўлиб ўтган сухбатларда ўз аксини топади. Романда ҳам, қиссада ҳам тасвирланишича, Бобур олимлар билан бўлган мунозараларда ўз қалbidагi муаммоларнинг ечимини топгандай бўлади. Шу сабабдан уларга иззат икром қўрсатади. Қиссада руҳият таҳлили романдагига нисбатан анча устун эканлигини кўрамиз. Қиссада адаб қаҳрамоннинг инсоний сиймосини, она юрт ҳажрида чеккан изтиробларини бадиий лавҳаларда янада ишончли ва ҳаққоний ёритиб беради. Муаллиф асарда мураккаб мұхит ва чигал вазиятдаги қаҳрамоннинг руҳий холатини, уни бундай ишларга бошлаган омилларни, энг мухим, Бобур руҳиятидаги зиддиятли холатларни анча чукур ва таъсирчан баён этади. Дастрлаб асар фазилатлари ҳақида адабиётшунос Санжар Содик (1993) куйидаги мулоҳазаларни билдирган эди: “Х. Султонов деярли бутун ижодида, хусусан, “Саодат соҳили” асарида Бобоқул деган кимсанинг бир вақтлар Бобур билан ўз ютидан кетгандиги, энди эса ўзга ўлка бозорларидан жинни бўлиб, кўшиқ айтиб юрганлиги кўрсатилган. Уни кидириб сафарга чиккан Бинокул исмли ўғли эса йўлда ҳалок бўлади. бу воқеага хеч бир изоҳ берилмайди. Образли кўрсатилган мазкур воқеа устида жиддий ўйлаб кўрилгандагина, китобхон унинг воситасида Бобурнинг ўз ютидан кетиши фақат ўзи учунгина эмас, балки бошқа кўплаб кишилар учун ҳам даҳшатли қисмат бўлганлигини англаб етади. X. Султонов катта истеъодод соҳиби эканлигидан далолат берадига бундай образли тасвир, афсуски, ҳозир яратилаётган кўп асарларимизда етишмаяпти”.

Ёзувчи Бобур образини унга замондош тарихий шахслар ва бадиий тўқиманинг маҳсулни бўлган образлар билан чамбарчас боғланган ҳолда акс эттиради. Шу билан бирга, ёзувчи образлар харакат қиласига кўп махалларни сизгиди. Қиссадаги образларнинг ҳаммаси ўз замонасидаги тарихий шарпоитга узвий боғлиқ ва сингиб кетгандек, уларни ўз мұхитида узиз олиб бўлмайди. Қисса ўз даврининг машхур алломаси Ҳофиз Кўйкий ва ёш олим Бинокулнинг Ҳиндистонга, Бобур саройига сафари билан бошланади. Йўлда ёш олим ҳалок бўлади. Кўйкий кўп машаққатлар билан Бобур ҳузурига етиб келади. Дастрлаб шубҳа билан кутиб олинган Кўйкининг мақсадларини билгач, Бобурнинг кўнгли ёришиб кетади. Унга саройдаги илм ҳазиналарининг ҳамма эшикларини очиб беради.

Хофиз Куйкий унга ўз қадрдан она юрти тимсоли бўлиб кўринади. Инсон қадр қімматини, адабиёт ва санъатни қадрловчи шох Куйкийнинг илм йўлидаги изланишларига кўмак беради. Бобур уни тез-тез ҳузурига чорлаб, сухбат қуради. Ва ўзининг қалб яраларига малҳам топгандек бўлади: “Бобур илк учрашувдаёқ мусофири аллома (Куйкий) сиймосида она юртидан дуои салом келтирган меҳмонни эмас, балки улкан тафаккур соҳибини кўрди, ахли дониш билан сұхбатни ҳар қандай вақти чоғликдан афзал билгани сабабли, уни ҳар оқшом ҳузурига чорлаб, дўстона иззат-икром ва лутф карамлар кўрсата бошлади”(Султонов, 1993)

Тарихий мавзуда ёзилган бадиий асарда воқеа ходисаларга ҳолис баҳо бериш, тарихий шахс образини китобхонга ишонарли ҳолатда, реал ҳаёт фонида кўрсатиш ва тадқиқ этиб бериш мухимдир. Бундай пайтда тасвиридаги катта хизмати руҳий таҳлил бажаради. Шу жиҳатдан “Саодат соҳили” қиссасида Бобур образини қай тарзда бадиий характер даражасига ўсиб чиқиш жараёнини қўздан кечириш алоҳида эътиборга лойик. Чунки асарда шоирнинг сўнгги даврдаги ҳаёт йўли тасвири батафсил кўрсатилган, руҳий кечинмалари анча чуқур очилган.

Бизга маълумки, Бобур Ҳиндистонда тўрт йил ҳукмронлик қилган. Бу давр мобайнида катта давлатни ўзи орттирган обрў ва қурол кучи билан саклаб қолган. Адид асарда мана шу йиллар давомида Бобур ўз юртини кўмсаб, изтиробда умр кечирганини, ўз тақдирининг нақадар фожеали аҳволга тушганини англаб етиши, “ўзга юртда шох бўлгунча, ўз юрtingда гадо бўлгил” деган мақолни эслаб туриш каби ҳолатлар орқали тасвиirlаб беради. Шундай вазиятда муаллиф ўз қаҳрамонининг характеристидаги етакчи хусусиятларни баъзан унинг нутки орқали очишга ҳам ҳаракат қиласди.

Ёзувчи қаҳрамоннинг ҳам дилини, ҳам тилини сўзлато олган ва бу орқали шоир қалбининг кўпчиликка номаълум томонларини очишга муваффақ бўлган. Бунда, албатта, адид фантазияси алоҳида аҳамият касб этади. Асарда бундай ҳолатлар шундай жонли уюштирилганки, натижада қаҳрамон китобхон кўз ўнгидаги ўз киёфаси, характеристири билан худди тирик одам сифатида гавдаланади.

Қиссада Бобур неча замонлардан бери ота-боболари ва ўзининг даврида обод бўлган она юртининг эндиликда душманлар ва нопок кимсалар қўлида эканлигидан қаттиқ қайгуради. Бу ўйлар унга бир дақиқа бўлса ҳам унга ором бермайди. Мана шу ўринда ёзувчи Ҳофиз Куйкийнинг ўйлари, Бобур Мирзонинг ҳасрат ва қайғулари орқали Ватан, она юрт ҳақидаги жуда мухим муаммони ўртага қўяди: “Ҳофиз Куйкий ҳиндлар Бобурга “Қаландар шох”дек ном берганликлари дафъатан англади. – У юртлар энди бизга ҳаром...– Бобур қўлидаги пиёладан пайдар-пай бода сипкорди. – Олманинг сархилини курт ермиш. Юрт бузғунчи, бадфеъл, бойқуш шоҳларга қолди у вилоятлар. Аларнинг ақли бошидаги тожидан ҳаргиз ташқари чиқмағай. Йўқса барининг этини бири еб, юртини ғанимга берармиди”(Султонов, 1993).

Қисса қаҳрамон характеристининг янги қирралари оша кўрсатилган маънавий олами образнинг тарихийлигини таъминлай олган. Персонажнинг фикр-ва мулоҳазалари, мураккаб ҳаёт йўли, тақдирни, теварак атрофдаги кишилар тўғрисидаги ўйлари мазкур асарда бадиий тасвирининг асосини ташкил этади.

Ёзувчи тасвир объектининг ташқи ва ички ҳолатларини, образ руҳий оламини атрофлича ифодалаш йўлидан борганлигининг, уларга чуқур маъно бағишлиб, тарихий шахс характеристири ва тарихий ҳақиқатини жонли гавдалантирганлигининг гувоҳи бўламиз. Шунингдек, адид қиссада Бобурнинг рубоийларини келтириш орқали ҳам унинг руҳий ҳолатини чуқур очиб бера олган.

Х.Султонов Бобур дунёқарашининг моҳиятини монолог, диалог, тавсиф ва бошқа тасвирий воситалар орқали очишга интилиб, унинг ватанпарварлигини, инсонпарварлигини, бой ички маънавий дунёсини атрофлича ёритишга муваффақ бўлади. Бобур образининг жонлилигини таъминлаш мақсадида адид лирик чекиниш тарзида асарга қаҳрамоннинг характеристини очишга яқиндан ёрдам берувчи ўз мулоҳазалари ва баҳоларини ҳам тасвир жараёнига киритади. Ёзувчи бундай усул ёрдамида Бобур характеристининг у ёки бу томонини очиб беришга муваффақ бўлади. Тасвирда унинг бир қатор фазилатлари билан бирга, одамийлик хусусиятлари ҳам давр нуқтаи назаридан ёритилиб борилади (Рахимжонов, Кўбаев, 2005).

Қиссадаги шоир Кўйкий ҳам реал тарихий шахсdir. Унинг асл исми шарифи Султон Муҳаммад Ҳофиз Тошкандий бўлиб, XVI асрда яшаб ижод этган тарихчи, хукуқшунос, таржимон, олимдир. Али Қушчининг авлодидан. У бир қанча мамлакатда саёҳатда бўлади. Ҳиндистонга икки маротаба борган. Бир сафар Бобур ҳаётлигига бўлади. Мана шу тарихий фактлар асарда ўзининг бадиий ифодасини топган.

## \* GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI, 2018. № 1 \*

Қиссанинг китобхонни ҳаяжонга соладиган, энг таъсирчан лавҳалари Куйкий ва Бобур ўртасида бўлиб ўтган сухбатларда кўринади. Ҳофиз Куйкий ўзининг еамтарлиги, андишалилиги ва билимдонлиги билан шоҳни ҳайратда қолдиради. Шу боис Бобур уни ҳар доим сухбатга чорлаб, сухбат аноссида қалбида пайдо бўлган кўплаб чигалликларга жавоб топгандай бўлади. Бобур руҳиятидаги узок вақт давом этган ички қурашнинг ечими, Куйкий томон бурилиш психологик жиҳатдан яхши асосланган. Бобур сухбатларининг бирида саодат соҳилини топганини ва у қаердалиги ҳақидаги саволга шу вақтгача ҳеч кимдан жавоб ололмаганини айтганда Куйкий: “Саодат соҳили Ватанда олампаноҳ”- деб юборади. Бу жавобдан Бобурнинг битмас ярасига туз урилишини, ҳатто, бу қиска жавоб унинг ўлим билан баробар эканини китобхон англаб ётади.

Мазкур қиссада яна бир қанча персонажлар иштирок этадики, уларнинг ҳам ҳар бири ўзига хос ўринга эгадир. Ёзувчи булар ҳақида қуруқ баён қилиб қолмай, балки улар ўртасидаги умумий мантиқий боғланишни ҳам таъминлайди. Асарда образларнинг табиий чиқиши, тарихий шароит тасвири, тарихий шахс образининг бадиий талқини, давр тилининг тўлақонли ўз аксини топиши, тўқима образларнинг асар гоясига сингдирилиши каби фазилатлар асарнинг бадиий қимматини оширган.

Юқорида номи зикр этилиб, бир оз таҳлил этилган ва шу каби тарихий мавзудаги қиссаларнинг кўплаб яратилаётганлиги ижобий ҳолдир. Чунки бугунги авлодни ўз ўтмишидан хабардор этиш ва юрт мустақиллигини мустаҳкамлашнинг асосий омилларидан биридир.

### Адабиётлар рўйхати:

Х.Султонов. “Бобурнинг тушлари”. F.Фулом номидаги адабиёт ва санъат нашриёти. Т.1993 й., 94-95 б.

Н.Раҳимжонов, Қ.Кўбаев. “Тарихий қиссалар ҳақиқат излайди”. Адолат нашриёти. Т. 2005. -190 б.

Санжар Содик. Ёшлар қиссачилиги ҳақида ўйлар // Шарқ ўлдузи. Т.1993.12-сон. - Б. 37.

### Аннотация

ЎТМИШ САБОҒИ - КЕЛАЖАК ПОЙДЕВОРИ

Қ.Кўбаев

Мазкур мақолада бугунги ўзбек прозасида самарали ижод қилаётган адиларимизнинг асарларида тарихийлик масалалари талқини ва ёш авлод тарбияси, шунингдек, инсон маънавияти билан боғлиқ жиҳатлар ҳақида сўз боради.

**Таянч сўзлар:** ўзбек адабиёти, ўзбек прозаси, ёш авлод тарбияси, инсон маънавияти.

### Аннотация

ЗНАНИЕ О ПРОШЛОМ – ПУТЬ К БУДУЩЕМУ

К.Кубаев

В данной статье речь идёт о трактовке исторических вопросов и воспитания молодого поколения, а также некоторых чертах духовности человека в произведениях передовых писателей современной узбекской прозы.

**Ключевые слова:** узбекской литературы, узбекской прозы, воспитания молодого поколения, духовности человека.

### Summary

KNOWLEDGE OF THE PAST – ROAD TO FUTURE

K.Kubaev

The article is devoted to the discussion of interpretation of historicism, moral education of younger generation, and human morality in the works of prose writers in Uzbek literature.

**Keywords:** Uzbek literature, prose of Uzbek, education of younger generation, human morality.

УДК: 821.512.133

## БУНИН ИЖОДИДА ШАРҚ МОТИВЛАРИ

М.Бойэшонов

Гулистон давлатуниверситети

E-mail: m-boyeshonov@umail.uz

Шарқ ва Фарбнинг маданий алоқаларининг илдизи олис ўтмишга бориб тақалади. Бу жараённинг узлуксиз кечганлиги ва ўзаро таъсирларнинг ҳосиласи инсоният тараққиётига ижобий самара берганлиги кўплаб тадқиқотларга мавзу бўлганлигини кузатганимиз. Бугунги глобаллашув шароитида

миллий маданиятларга таҳдидларнинг кучайиб, бир хиллашув жараёнларининг тобора чукурлашаётганлиги Шарқ ва Фарб маданияти ибтиносидаги ўзаро таъсирларни, улардаги бир-бирига яқин мотивларни топиш ва талқин қилиш масаланинг долзарблигини белгилаб беради. Хусусан, XIX асрнинг бошларида Россияда Шарқ тарихига, маданиятига, фалсафасига ва адабиётiga эътибор кучайди. “Вестник Европы” ва бошқа журнallарда Шарқ халқлари фольклори, адабиёти, фалсафаси ва санъатига оид кўплаб мақолалар, таржималар эълон қилинди.

### Тадқиқотнинг объекти ва қўлланилган методлар

Рус китобхонлари Куръони карим, “Минг бир кечা”, шунингдек, Фирдавсий, Саъдий, Хофиз, Навоий каби ўнлаб муаллифларнинг асарлари билан танишадилар. Ўша даврларда Жуковский, Пушкин ва бошқа номдор ёзувчи ва шоирлар Шарқ ижодкорлари асарларидан илҳом олганлиги уларнинг ижодида сезилиб туради (Байэшанов, 2013; Байэшанов, 2015). Тадқиқотда асосан матн таҳлили ва қийсий-типологик методлардан фойдаланилди.

### Олинганд натижалар ва уларнинг таҳлили

1890 йилнинг бошларида Москва саҳҳофларидан бири И.Бунинг Саъдийнинг “Гулистан” асарини совга қиласди. Ёзувчи бу ҳолатни куйидагича эслайди: “Москвада букри, кекса саҳҳофнинг китоб дўкони бўлар эди... Эсимда қиши, дўкон жуда ҳам совуқ бўлганидан нафасимдан буғ кўтарила, мен чўккалашиб ўтирган ҳолда хона бурчагида бетартиб қалашиб ётган китобларни титкилаб кўрап эдим. Кекса дўкондор эски курсида ўтирар, чой хўплар ва мендан ўткир нигоҳини узмас эди.

- Демак, сиз ҳам ёзувчисиз, йигитча?
- Ҳа, ёзиб тураман.

- Сиз Саъдийнинг “Гулистан”ини ўқиганмисиз? Мен сизга бу китобни эсадалик учун совга қиласман. Бу асарда ҳақиқий олтин сўзлар бор. Сиз эса, айниқса, Саъдийнинг мана бу сўзларини яхшилаб эслаб қолинг: “Ҳар қандай хазинани юз бошли аждар қўриқлади”. Буни яхшилаб тушуниб олиш керак. Бу сизга адабиёт соҳасига киришингизга оқ фотихам бўлсин. Ёзувчи зоти бугунги кунда жуда майдалашиб кетди.

Биласизми нима учун? Уларнинг фикрича хазинани ҳеч қандай тайёргарликсиз, жуда осонлик билан кўлга киритиш мумкин. Йўқ, бундай бўлмайди. Бу ерда нафс учун эмас, ҳаёт учун тўхтовсиз кураш кетади. Бу қарама-қаршилик инсон “тўрт оёкли чўбин от”га мингунича шиддатли давом этаверади. Сиз ушбу фикрлар кимга мансуб эканини биласизми? Бу сўзларни Саъдийнинг юкоридаги асаридан келиб чиқиб А.Пушкин айтган. Буларни мен саҳҳоф Богомоловдан эшитганман» (Бунин, 1965).

XIX аср охири - XX аср бошида рус халқининг сиёсий, ижтимоий-иктисодий ва маданий ҳаётида кучли ўзгаришлар даври бўлди. Ҳаётни тубдан ўзгариришга бошлайдиган шиорлар, чақириклар кундан-кун кўпайиб борди, натижада адабиётда кўплаб оқимлар пайдо бўлди, уларнинг кўпчилиги бадииятдан йироқ эди. Натижада баъзи ёзувчилар ўз ижодини Шарқ тарихи, фалсафаси ва маданияти билан боғлаб, янги, инсоният рухиятига яқин оҳанглар ва мавзуларни топди.

И.Бунин Саъдийнинг “Бўстон” ва “Гулистан” асарлари ҳамда “Куръон” билан танишар экан, уларнинг очиқ дидактик, тарбиявий жиҳатлари Фарб адабиётидан фарқ қилишини тушунди ва ўзи учун янги бир дунёни кашф этди. Ёзувчida Шарқ адабиётида тасвирланган мамлакатларни зиёрат қилиш иштиёқи пайдо бўлади. 1903 йилда саёҳатга отланар экан, ўзи билан Куръони каримни ва Саъдий асарларини олади ва уларни ҳар куни, тўхтовсиз мутолаа қиласди. Бунин қадимги Миср, Сурия, Фаластиин каби мамлакатлардан кучли таассурот олади.

Саёҳат давомида унга ҳамроҳлик қилган турмуш ўртоги Вера Николаевнанинг таъкидлашича, Бунин бу даврда Саъдийнинг “Бўстон” ва “Гулистан” асарларини ўқиши билан бирга, уларни рус тилига эркин таржима қила бошлайди. Ўз таржималарини у “Саъдийнинг “Бўстон” достонидан”, деб номлаган. Шоир Саъдий асарларидан жами 11 та шеърий парчани рус тилига таржима қилган.

Умуман, Саъдий асарлари таржимаси XX аср бошларида немис тилидан рус тилига Н.Урри томонидан амалга оширилган ва Петербург шаҳрида чоп этилган. “Гулистан” ва “Бўстон” асарларининг тўлиқ илмий нашри таржима ва шарҳлар билан бирга 1968-1969 йилларда “Шарқ халқлари адабиёти дурданалари” номли катта туркумда нашрдан чиқкан.

Шарқ ўзининг мафтункор жилоси билан Бунинни ром этган ва у ушбу минтақа мамлакатларига етти марта саёҳат уюштирган. Бунинг натижасида «Кавсар», «Қаъбанинг қора тоши», «Аё-София», «Яшил байроқ», «Истанбул», «Тавжид», «Сир», «Шероз гуллари», «Сулаймон тахти», «Шарққа», «Зайнаб», «Қуёш қасри» каби кўплаб шеърий ва насрый асарлар дунё юзини кўрди.

Эхтимол, Буниннинг Шарқдан олган кучли таассуротлари инсон ва табиат, ҳаёт фалсафаси, ҳаёт ва ўлим қарама-қаршиликлари, инсон ва табиат бирлиги, халқлар ҳаётидаги ўхшашликлар каби масалаларга эътиборини қаратишга сабаб бўлгандир. Балки, айни шу сабабдан келиб чиқиб Бунин ислом динига, фалсафасига ўта хушёрлик ва нозиклик билан ёндашган бўлса ажаб эмас. У 1910 йилда “Одесский листок” газетасида чоп этилган интервьюсида “Мен, умуман, Шарқни ва унинг динини севаман”, деб жавоб берган.

Шоир «Кавсар» ва бошқа асарларида Куръони карим оятларидан эпиграф сифатида фойдаланган ва бу билан шеърдаги кўповозлиликни таъминлаган, унга янгича рух бағишилаган. Шоир халқлар ва замонлар орасидаги муштаракликни шундай тараннум этади:

Вақт келиб, рўёдан қутулар пайтда

Борлик нурга сингиб кетса ногахон:

Вужуд мавжудликда туғилар қайта —

Рух жаннатни мангуда ошён

(Ушбу ва кейинги ўринларда Иван Бунин шеърларидан келтирилган намуналарни иқтидорли шоир Ҳаёт Шодмон ўзбек тилига таржима килган, М.Б.).

Буниннинг Шарқ мавзусидаги шеърлари психология нуқтаи назардан ишонарли тасвирангани, диний урф-одатларнинг христианлар воқелигига қарама-қарши қўйилмагани билан ажralиб туради. Яъни, у мавлоно Жалолиддин Румий каби барча динлар замирида эзгулик ётганини теран тушуниб етган (Жалолиддин Румий (1207-1292) қазо қилганида мусурмонлар, христианлар ва яхудийлар баравар аза тутишган экан).

Замонлар ўтади, инсонлар ақлий, рухий, маънавий баркамолликка интилаверади. Бу интилишлар замон ва маконда кечганлиги сабабли Шарқ халқларининг ижобий тарафлари Ғарбга ўз таъсир кучини сингдиргани шоир ижодида янада яққол кўриниб бораверади. Умуминсоний қадриятларга эхтиром, боқийлик, хотира, мангулик шоир лирикасида етакчи ғоялардан бирини ташкил этади.

Ҳаёт ва мамот ўртасидаги узлуксиз кураши, инсон тақдирининг азалийлиги Бунин лирикасининг яна бир лейтмотивини ташкил килади. У ўзининг «Йўлчи юлдузлар» шеърида шундай ёзган:

Сўнгакларга тўла дема сўқмоқлар,

Босган ҳар қадамга ўқи саловат:

Тилагани оқ йўл руҳлари шодлар –

Елка тутгандарга ёғилсин раҳмат...

Шеърдаги лирик қаҳрамон - ўзида эзгуликни, одоб-ахлоқ қоидаларини мужассам этган оддий, номсиз бир инсон. Бунин ўзининг «Саъдий ўйтларидан» асарида: «Хурмо дараҳтидек саховатли бўл, агар ундан бўлолмасанг, сарв дараҳтидек тўғри ва улуғвор бўл», деб ёзади (Бунин, 1965).

Айтганимиздек, ёзувчи ижодида Шарқ халқлари урф-одатлари, фалсафаси, адабиёти ва маданияти муҳим ўрин тутиши билан бирга унинг асарларида, айниқса, буюк Соҳибқирон Амир Темурнинг бадиий сиймоси алоҳида ўрин тутиди. Амир Темурнинг Европа мамлакатлари, хусусан, Испания, Англия, Франция ва бошқа мамлакатлар билан олиб борган ижтимоий-сиёсий алоқалари самарааси сифатида бу мамлакатларда ушбу улуғ шахс ҳақида кўплаб бадиий асарлар дунёга келгани маълум.

Шарқ мамлакатлари тарихида бундай хоқонлар Соҳибқиронга қадар учрамаган. Унинг халқ тинчлиги ва озодлиги йўлидаги ҳаракатлари Бунинга кучли таъсир қилади. Шу боис у Амир Темурга бағишилаб асарлар ёзади.

«Современник» журналининг 1913 йил 4 сонида шоирнинг «Ёқут» номли шеъри чоп этилган:

Темур ўғлин синаш учун икки тош –

Ёқут бирла яшнар чўй кўмир тутди:

Ота ҳукми вожиб! Қотирмай ҳеч бош –

Амирзода жимгина амр кутди

Билса ҳамки жон аччиқ, илки куйиб,

Холидан ҳол ишора йўқлаб қўйди:

Худо эса, отадан кўпроқ суйиб

Боланинг кафтига пуфлаб қўйди!

Асада Темур ўз ўғлининг иродасини, хушёрлигини, ақл-фаросатини синаб куриш учун иккита ялтироқ нарса келтиргани, Худонинг каромати туфайли чўққа бораётган гўдак қўли лаълга бурилгани ҳақида сўз боради. Шоир Оллоҳнинг иродаси инсон ақлидан юкори деган тўғри хulosага келади.

«Летописи» журналининг 1916 йил октябрь сонида Иван Буниннинг Соҳибқиронни дунёга келтирган онага бағишлиланган «Ўрда»номли шеъри эълон қилинади. Шоир ўз асарида узок ўтмиш воқеаларини хотирасида қайта тиклаб, ўша олис манзараларни аниқ, жонли, аслига мос равишда ёрқин ифодалаган. Айтиш мумкинки, ижодкор истеъоди унга асрлар оша узок ўтмишнинг жўшкин хаётини аниқ кўриш ва тасвирилаш имконини берган.

Бунин бу асарида Амир Темурнинг шиддат-шижоатини ва Соҳибқирон онасига хос мағрурликни мадҳ этган:

Эй муnis, муштипар, кўзлари нигор,  
Билармидинг раҳм кўтарган юкни:  
Кучогингда ором топган беозор,  
Дунёга келтириб шахси буюкни –  
Хонуми бўлганинг Соҳибқиронга?!

Орадан бир неча йил ўтиб Бунин яна буюк Амир Темур образига мурожаат қиласди. Адиб 1921 йили, яъни муҳожирликда яшай бошлаган даврида машхур “Темурхон” фалсафий ҳикоясини чоп этади. Унча катта бўлмаган бу ҳикоя ўзининг теран фалсафий моҳияти, маъно ва мазмуни, тарихий ходисаларга ишоралар кўплиги билан эътиборга лойик:

«Бу ёруг оламда Темурбекдан шонлироқ, шавкатлироқ хон бўлмаган. Ой ости мамлакатлари халқларининг барчаси унинг номини эшишибоқ қўркув ва таҳликага тушар, энг гўзал жувонлар ва қизлар бир лаҳзага бўлса ҳам унинг қули бўлишни орзу килишар эди...

Ер юзида сендан журъатлироқ, донгдорроқ, баҳтиёроқ инсон бўлмаган, буғдойранг юзли, нигоҳли Жабройилга монанд, ақлу заковатда подшоҳ Сулаймон каби доно, шукуҳли Темурбек. Сенинг бошингдаги салланг ишаклари жаннат гўзаликларини эслатар, унга қадалган лаъл етти хилда жилоланар ва товланар эди» (Бунин, 1967).

Иван Бунин ҳикоясида тасвириланишича, буюк саркарда, кўплаб халқлар ва мамлакатлар тақдирини ўзига бўйсундиради, лекин бирданига унда ҳукмронликка бўлган қизиқиши сўнади. Шафқатсиз қазо яқинлашаётганини ва ўлим олдида ўзининг ожизлигини англаған жаҳонгир Оллоҳнинг иродасига бўйсунади. Соҳибқирон ўзининг ақли, фаросати, куч-қудрати билан ярим дунёни ўзига тобе этади, лекин ўлимни енга олмайди.

Ҳақиқатан ҳам, инсон қанчалик буюк бўлмасин, у инсонлигича қолаверади ва ҳамиша ўлим олдида ожиздир. Иван Буниннинг ушбу ҳикоясини мутолаа қиласар эканмиз, кўз ўнгимизда авлиёсифат покдомон зот, ўз тақдирини Парвардигорга ишонган иймон-эътиқодли шахс гавдаланади. Оллоҳ, иродаси унинг қудратидан юқори, курашишнинг бефойдалигига Темурхон икror бўлди. У буюк фотих, шу билан бирга Оллоҳни унутмаган инсон ҳамдир.

Асарнинг ёзилишида Иван Бунин Амир Темур ҳаётидан олинган автобиографик маълумотлардан фойдаланганини таъкидлаш лозим. Гап шундаки, Соҳибқирон ҳақидаги маълумотлар XIX асрда Н.П. Остроумов томонидан рус тилига таржима қилинган. Кейинги йилларда олиб борилган тадқиқотлар “Темур тузуклари” асари эски ўзбек тилида ёзилиб, сўнг форс тилига таржима қилинганини кўрсатди. Бу фактлар “Темур тузуклари”нинг форс тилидаги вариантини текстологик таҳлил қилиш орқали аникланди. Шубҳасиз, рус адаби Амир Темурнинг куч-қудрати ва шиддат-шижоатига, метин иродаси ва мустаҳкам эътиқодига тан берган. Шу боис айни жиҳатларни ўз асарларида моҳирлик билан талқин қилган.

Таҳлиллар шуни кўрсатади, адаб ўз асарларида Саъдий, Фирдавсий ва Шарқ адабиётининг бошқа намояндалари асарларига кўп мурожаат қилган, улардаги парчалар, жумла ва иборалар, ҳикмат ва маталларни ишлатган. Шунингдек, Шарқ халқларининг ҳикматли сўzlари ва мақолалари, Куръони карим оятларини ҳам Иван Бунин асарларида кўплаб учрайди.

Ҳар қандай интеллектуал муносабатлар турли даврларда ёзилган матнларнинг бир-бирига сингиш натижаси сифатида намоён бўлади, албатта. Янги қатлам эскисини янгилаб боради, натижада мураккаб полифоник, кўповозлилик дунёга келади. Иван Бунин 1911 йили «Пайғамбарнинг ўлими» асарини ёзган. Ҳикоя анъанавий диний мавзуда бўлиб, ҳаётнинг фоний ва бебақолиги, ўлимнинг ҳақлиги унинг асосий - ғоясини ташкил қиласди. Бу Масалани Иван Бунин Шайх Саъдийнинг қуйидаги сўzlари билан тасдиқлайди: «ўлим хабарчиси чўпоннинг илтижосига ҳам, фотихнинг иродасига ҳам бўйсунмайди. Тўхта: ўлгандан сўнг фикрларга бой бош чаноғимиз тупроққа қоришади, ўлим ҳоқон эмас, Сен Отабек Абубакр эмассан: ундан ҳаётингни қайта сотиб ололмайсан” (Бунин, 1967).

## \* GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI, 2018. № 1 \*

Иван Бунин кейинчалик ҳам Шарқ халқлари ҳаёт тарзи ҳақида шеърий ва насрый асарлар ёзган. Унинг 1911 йилда эълон килинганд «Фарёд» номли ҳикоясида фарзандини урушда йўқотган отанинг руҳий ҳолати очиб берилган. 1924 йилда ёзилган «Қайғу» ҳикояси эса Мисрнинг қадимги фожиавий тарихига бағишиланган.

Мухтасар айтганда, Иван Бунин кўхна ва навқирон Шарқ тарихи, бу минтақада яшаган, ижод қилган буюк шахслар, уларнинг илмий, бадиий, тарихий асарлари мазмун-моҳиятига чукур кириб борган ҳамда бошқаларни ҳам шундай йўл тутишга унданаган.

Иван Буниннинг Шарқ мамлакатларига етти марта сафар уюштиргани, Амир Темур лаълининг етти хил жилоланиши, бутун оламнинг етти кунда яратилиши - рақамлар сир-синоатига шарқона асосда теран фалсафий- илоҳий ёндашув билан боғлиқ бу каби воқеликларнинг барчаси адид асарларида ўзининг ёрқин ифодасини топган. Натижада у “Шарқ - қуёш мамлакати, келажак - Шарқники”, деган хulosага келган (Звезда востока, 1915).

### Адабиётлар рўйхати:

- М.Байэшанов. Восток в творчестве И.Бунина // Казаховедение (г.Чимкент), 2015, №2, - С. 119-126;  
М.Байэшанов. Амир Темур в русской прозе XX века //Казаховедение, 2013, №4, - С. 80-88.  
И.А.Бунин Собр. Соч в 9 ти томах, Т.1, Москва Художественная литература, 1965, - С. 355  
И.А.Бунин. Собрание сочинений в 9 томах, Т.9. - Москва: “Художественная литература”, 1967» - С. 277- 278.  
Звезда востока, 1915. №4 – С. 102

### Аннотация БУНИН ИЖОДИДА ШАРҚ МОТИВЛАРИ М.Бойэшонов

Мақолада рус шоири Иван Буниннинг ижодида Шарқ мотивларининг пайдо бўлишига таъсир кўрсатган омиллар, Қуръони карим, ва Шайх Саъдий асарларидан баҳрамандлик, шунингдек, Амир Темур образи ва унинг талқини масалалари ёритилган.

**Таянч сўзлар:** И.Бунин, Фарб ва Шарқ, Шайх Саъдий, “Бўстон”, “Гулистон” Амир Темур.

### Аннотация МОТИВЫ ВОСТОКА В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ БУНИНА М.Бойэшонов

В статье освещены факторы повлиявшие на появление восточных мотивов в произведениях русского поэта Ивана Бунина, а также освещены вопросы Корана, наслаждения от произведений Шейх Саъдий, а также об образе Амира Темура и его интерпретации.

**Ключевые слова:** И.Бунин, Запад и Восток, Шейх Саъдий, “Бустан”, “Гулистон” Амир Темур.

### Summary MOTIVES OF THE EAST IN THE WORKS OF BUNIN M.Boyashonov

The article highlights the factors that influenced the appearance of Eastern motives in the works of the Russian poet Ivan Bunin, as well as covers the issues of the Koran, the enjoyment of the works of Sheikh Sadiy, also the image of Amir Temur and its interpretation.

**Key words:** I.Bunin, West and East, Sheikh Sadiy, "Bustan", "Gulistan" Amir Temur.

УДК 80.811

### МОРФЕМА – ТИЛ БИРЛИГИ СИФАТИДА

Г.Д.Душаева

Гулистон давлат университети

E-mail: dushayeva@ yandex.ru

Ҳозирда ўзбек тилшунослигига морфеманинг камида уч-тўрт хил талқини хукм сурмоқда. Ҳар бир талқин бўйича ўқув қўлланмалари, дарсликлар, монографиялар мавжуд. Ўз-ўзидан маълум бўладики, улар давлат таълим стандартлари, ўқув дастурларида ҳам у ёки бу даражада ўз ифодасини топган. Чунки ўқув қўлланмалари, дарсликлар ана шундай меъёрий хужжатлар асосида ёзилади. Бу эса,

узлуксиз таълим тизимида ўқитилмоқда, ўқувчи-талабалар онгига сингдирилмоқда деганидир. Талқинлар бир-бирини изчил тўлдириб, такомиллаштириб борса, инкор этмаса, бунинг хеч қандай муаммоли томони йўқ, аксинча, шундай бўлиши керак. Афсуски, ҳақиқий аҳвол бундай эмас. Мактабда бошқа, коллеж, лицейда бошқа, олий мактабда яна бошқа, ҳатто йўналишлар бўйича ҳам фарқли ҳолатлар кузатилади. Малака ошириш дарсларида яна бир ўзгача талқинлар ўқитилади: ҳар ким ўз билгани ва ёққанини, ўзи тўғри деб хайрихо билдирганини ўргатади. Илмий ҳаётда ҳали таълим тизимида кириб бормаган, булардан ҳам фарқ қилувчи яна бир бошқача қарашларга ҳам дуч келиб қолишингиз мумкин. Илмда бўлгани яхши, чунки у шунаقا майдон: ҳар ким ўз нуктаи назарини айтишга ҳақли ва ҳар хил қарашларнинг бўлиши одатдаги, табиий ҳол. Фикрлар “жанги”да кимнинг, қайси талқиннинг зўрлиги, кучи билинади. Бироқ таълим тизимида ҳар хилликларнинг бўлиши ижобий ҳол ҳисобланмайди. Чунки бу ўқитишнинг сифати ва самарадорлигига салбий таъсир қиласди, ҳатто унга путур етказади, дейиш мумкин. Ҳозирги ўзбек тили таълими шундай жараённи бошдан кечирмоқда. Биз ушбу мақоламида баҳоли қудрат ана шу муаммоли ҳолатни кўрсатиб беришга, унга кенг жамоатчилик, тилшуносларнинг эътиборини жалб қилишга, бу ҳолатга ўз муносабатимизни билдиришга ҳаракат қидик.

### **Тадқиқот объекти ва қўлланилган методлар**

Тадқиқотга тилшунос олимларнинг тил бирлиги бўлган морфема борасидаги қарашларда тавсифлаш жараёнлари обьект сифатида танланди. Мавзуни ёритища ҳозирги кунда ўзбек филологияси, хусусан, ўзбек тилшунослигига морфема тушунчасини ўзбек тилидаги тил бирлиги сифатидаги моҳиятини очиб беришга ҳаракат қилинган. Мақола имкониятидан келиб чиқиб, айни ўринда проф.Ҳ.Неъматов ва проф.Ш.Рахматуллаев қарашларидаги ҳар-хилликлар, зиддиятли нукталарга диққат қилинди. Тадқиқот жараёнида тавсифлаш, қиёсий ва умумлаштириш методларидан фойдаланилди.

### **Олинган натижалар ва уларнинг таҳлили**

Ш.Рахматуллаев (2006) морфема тилқурилишининг лексемадан кейинги асосий бирлиги деб ҳисоблади. Морфемани лексемадан фарқли ҳолда грамматик маъно ифодалашга хизмат қиласди. Лексема – етакчи бирлик, морфема – қўшиладиган бирлик. Шу хусусиятни назарда тутиб морфема қўшимча деб номланади.

Тадқиқотчи Ҳ.Неъматовнинг морфема ҳақидаги қарашлари унинг проф.Р.Расулов билан ҳамкорликда эълон қилинган ўзбек филологияси йўналиши талабалари учун мўлжалланган “Систем лексикология асослари” ўқув қўлланмасида ифодаланган. Қўлланма систем тилшунослик йўналишидаги дастлабки жиддий тадқиқот бўлганилиги билан эътиборга лойикдир. Унда тилшунослик обьектларини диалектик методология асосида ўрганишининг янги тамойиллари ишлаб чиқилган ва морфема масаласига ҳам шу нуктаи назардан муносабатда бўлинган: тил(лисон) фарқланишидан келиб чиқиб у одатдагидек. сўзнинг таркибий қисми мақомидаги нутқий ҳодиса эмас, балки тил (лисон) бирлиги-онгда, тил хотирамизда сақланувчи тайёр ҳолдаги маъноли лисоний бирлик сифатида белгиланган. Башқача айтганда, диалектика қонунларини тилшуносликка онгли ва изчил равишда татбиқ қилишни мақсад қилиб қўйган тадқиқотчилар морфемани маъноли қисмларга бўлинмайдиган асосий лисоний бирлик сифатида талқин қилганлар. Бу тўғрими, нотўғрими?

Морфеманинг анъанавий талқинидан принципиал фарқ қилувчи мазкур қарашга, аниқроғи, унинг тил(лисоний) бирлиги сифатида талқин қилинишига А.Хожиев умуман олганда ижобий баҳо берган, унинг тўғри бўлганини алоҳида қайд этган. Бироқ, шу билан бирга, бу борада қилинган ишларда морфеманинг моҳияти нотўғри белгиланганини, бунинг натижасида тилшунослигимизда морфема ва у билан боғлиқ масалаларда аввалгидан ҳам жиддий, чалкаш, мураккаб, чинакам назарий муаммолар юзага келганини ҳам алоҳида таъкидлаб, унинг кўлами, мавжуд ҳолатини аниқ кўрсатиш ва тасаввур қилиниши учун қуйидаги далил-асосларни ҳам алоҳида келтириб ўтган: “Бироқ морфеманинг, у билан боғлиқ ҳодисаларнинг моҳияти масаласида ҳозирда ҳам тўғри ва аниқ бир фикрга келингани йўқ. Шундай бўлиши ҳам табиий. Чунки ҳозирда ўзига хос маънога эга бўлган, бошқа маъноли қисмларга бўлинмайдиган, тайёр ҳолдаги ҳар қандай бирлик лисоний бирлик морфема деб қараляпти. Бунга кўра, фонемадан бошқа ҳар қандай лисоний бирликни, масалан, лугавий маънога эга бўлган лексемани (Туб лексема назарда тутиляпти, албаттa.), сўз ясаш ёки сўз ясаш учун хизмат қилувчи бирликларни (“Грамматик морфема”ларни), “ёрдамчи сўзлар” деб номланаётган барча сўзларни (қўмакчи, боғловчи, юкламага оид барча сўзларни), шунингдек, ундов, тақлид сўз кабиларнинг ҳаммасини ”морфема” деб ҳисоблаш керак бўлади ва амалда шундай қилингани ҳам. Ваҳоланки, қайд этилаётган бирликлар ўз

## \* GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI, 2018. № 1 \*

моҳиятига кўра, маъно-вазифасига кўра бир-биридан тамоман фарқланади. Бинобарин, уларнинг ҳаммасини лисоний бирликнинг бир тури деб баҳолаш тўғри бўлмайди ва илмий-назарий ва амалий нуқтайи назардан ҳеч нарса бермайди. Аксинча, бу нарса ўзига хос хатоликларнинг, ортиқча баҳс-мунозараларнинг юз беришига сабаб бўладики, ҳозирда бундай ҳолатларнинг гувоҳи бўлиб турибмиз.” (Хожиев, 2002)

Ушбу фикр-мулоҳазалар морфеманинг Ҳ.Неъматов ва Р.Расуловнинг “Ўзбек тили систем лексикологияси асослари” (1995) ҳамда Ҳ.Неъматов ва бошқаларнинг “Ўзбек тилининг назарий грамматикаси. Морфология.” (2001) ўкув қўлланмаларида талқини муносабати билан айтилган бўлиб, ҳар икки қўлланмада, таснифларда маълум фарқлар бўлса-да, морфема энг кичик маъноли лисоний бирлик сифатида қаралган ва шу асосда ҳар хил турларга ажратилган. Бироқ бу ҳолда биз билган, хотирамизда тайёр ҳолда сақланадиган, маъно-вазифаси ва шакли ҳаммамиз учун таниш, умумий ва шу билан бирга мажбурий бўлган, маъноли қисмларга бўлинмайдиган айнан қандай ва қайси тил бирлигини морфема дейиш керак, деган саволга аниқ жавоб топиб бўлмайди. Гап шундаки, ўзбек тилида морфема доирасига кирмайдиган, лекин морфемалар сингари маъноли бўлган лисоний бирликларнинг деярли барча турлари орасида маъноли қисмларга бўлинмайдиганлари мавжуд. Демак, бу ерда, биринчи галда, қайси ва қандай бирликни, айнан нимани, қандай маъно ва вазифа бажарадиган тил бирлигини морфема дейиш керак? деган асосий масалани муҳокама қилиб олиш, унга аниқ, илмий асосли жавоб топиш лозим бўлади. Бу масала илгари ҳам кўтарилиган ва морфеманинг моҳияти ўша давр тилшунослиги нуқтайи назаридан очиб берилган, унга шу очилган моҳиятига яраша таъриф берилган, қандай бирлик морфема деб аталиши лозимлиги белгиланган эди. (Бу таъриф, ҳар хил салбий муносабатларга қарамасдан, ҳозирда ҳам илмий ва амалий аҳамиятини йўқотгани йўқ.)

Систем тилшуносликка оид кейинги тадқиқотларда унинг лисоний бирликлиги тўғри қайд этилган бўлса-да, унга унинг ўзидан эмас, морфемадан бошқа бирликларни ҳам қамраб олувчи лингвистик тушунчадан келиб чиқиб баҳо берилди. Натижада тил бирликларини аниқлаш борасида морфеманинг ва у билан боғлиқ бошқа масалаларнинг, А.Хожиев (2002) таъкидлаган ва юқорида қўрилган тўғри ва аниқ ечимини топиш мумкин бўлмаган ўта чигал ва чалкаш вазият юзага келди. Шу сабабли ўтган йигирма йил ичиди яратилган ўкув қўлланмалари, дарсликлар, монографияларда бу борада кенг маълумотлар берилган бўлса-да, морфема борасида ҳанузгача бир тўхтамга келинмади. Аксинча, ўкув қўлланмаларида бир-биридан фарқли талқинларни кўриб бошингиз қотади. Бундай ҳар хилликларга ҳатто тил бирликларини ниҳоятда аниқ ва изчил таърифловчи проф. Ш.Раҳматуллаев ҳам барҳам бера олмади. Тўғри, унинг морфемага қарашида жiddий ижобий силжишлар бор. У лугавий бирликларни ҳам морфема доирасига киритиб юборган проф. Ҳ.Неъматов, Р.Расулов, А.Нурмоновлардан фарқли ўлароқ морфемани грамматик маъноли бирлик эканига эътибор қаратди. Морфеманинг моҳиятини грамматик маъноли бўлинмас лисоний бирликлар қаторида деб билди: “Морфема тил қурилишининг лексемадан кейинги асосий бирлиги бўлиб, лексемадан фарқли ҳолда грамматик маъно ифодалашга хизмат қиласи (юонча тогрҳе - шакл).

Лексема ҳам, морфема ҳамтильбирлиги (лисоний бирлик) сифатида қисмга teng. Лексема ўз туркуми нуқтайи назаридан грамматик тавсиф олганидан кейингина бутун ҳолатига ўтади ва нутққа чиқади. Морфема ҳам одатда ўзи мансуб туркум лексемасига қўшилган ҳолда нутққа чиқади. Лексема – етакчибирлик, морфема қўшиладиган бирлик, морфема – лексемага қўшиладиган бирлик (Шу хусусиятини назарда тутиб морфема қўшимча деб номланади).”

Ушбу таъриф бўйича иш кўрган олим грамматик маъноли барча тил бирликларини морфема доирасига бирлаштиришга мажбур бўлди. Бу эса унчалик ҳам тўғри эмас эди. Буни академик А.Хожиев (2002) ўз ишларида қайд қилиб ўтади. Чункибарча грамматик маъноли бирликлар ҳам сўз ясаш ва сўзшакли ясашга хизмат қилмайди. Морфема эса худди шундай бирлик ҳисобланади. Буни академик А.Хожиев (2002) тадқиқотлари билан асослаб берди. Бироқ бу алоҳида масаладир.

### Адабиётлар рўйхати:

- Раҳматуллаев Ш. Ҳозирги ўзбек адабий тили.- Т., 2006. – 464 б.  
Ҳожиев А.Тилшунослик терминларининг изоҳли лугати. - Тошкент, 2002. – 268 б.  
Ҳ.Неъматов, Р.Расулов. “Ўзбек тили систем лексикологияси асослари”. - Т., 1995.  
А.Нурмонов ва бошқалар. Ўзбек тилининг назарий грамматикаси. Морфология.- Т.: Янги аср авлоди, 2001. -164 б.

**Аннотация**

МОРФЕМА – ТИЛ БИРЛИГИ СИФАТИДА

Г.Д.Душаева

Мақолада морфеманинг таълим турларида ўқитилиши борасида фикр юритилган. Морфеманинг умумий ўрта, касб-хунар, академик лицей, олий ҳамда кадрларни қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш каби таълим муассасаларида турлича ўқитилиши, яъни бир хилликнинг йўқлиги, натижада бу ҳол ўқитишнинг сифат самарадорлигига салбий таъсир кўрсатаётганлиги баён қилинган. Тиљшунос олимлар томонидан морфеманинг моҳияти тўғри белгиланмаганлиги, оқибатда морфема билан боғлиқ масалаларда ўта жиддий, чалкаш муаммоларни бир қатор далиллар асосида исботлашга ҳаракат қилган.

**Таянч сўзлар:** морфема – маъноли қисм, лексема – аташ маъносига эга бўлган сўз, фонема – товуш, лисон – тил, лисоний бирликлар – тил бирликлари.

**Аннотация**

МОРФЕМА - ЯЗЫКОВАЯ ЕДИНИЦА

Г.Д.Душаева

В статье обсуждается преподавание образования морфина. Общее образование, профессиональное образование, академический лицей, высшее образование и переподготовка и повышение квалификации сотрудников объясняются по-разному в учебных заведениях, т. е. Отсутствие единобразия, что отрицательно оказывается на качестве преподавания. Лингвист пытался доказать, что морфин не был правильно определен учеными, и, в конце концов, это была очень серьезная и сложная проблема с точки зрения морфемы.

**Ключевые слова:** морфема - значимая часть, lexema - это слово, которое имеет смысл слова, fonema - звук, язык, языковые единицы.

**Summary**

MORPHEME– UNITY OF LANGUAGE

G.D.Dushaeva

The article discusses the teaching of morphine education. Morfema's general education, vocational, academic lyceum, higher education, and retraining and upgrading of staff are explained differently in educational institutions, ie, lack of uniformity and, consequently, adversely affect the quality of teaching. The linguist was trying to prove that the morphine was not correctly defined by scientists, and in the end it was a very serious, complicated problem in terms of morpheme

**Keywords:** morphema - meaningful part, lexema - is a word that has the meaning of the word, fonema - sound, language, linguistic units - language units.

УДК 811.163.6

**СЛАВЯН ТИЛЛАРИДАГИ АЙРИМ ТУРКИЙЧА ЎЗЛАШМАЛАР**

Х.Э.Ёдгоров, Б.Исмоилова

Гулистон давлат университети

E-mail: ismoilova.barnoxon@gmail.com

Дунёдаги ҳеч бир тил фақат ўз ички ресурсларигагина таяниб иш кўрмаганидек, рус тили учун ҳам фақат ўз сўzlари, ўз катлам бойлиги ва имкониятларигина кифоя қилмайди. Рус тили лугат составининг бойиши ва такомиллашувида ташқи манба ҳам муҳим роль ўйнайди.

Шуни қайд этиш лозимки, ўзга тиллардан лексемаларни ўзлаштириш салбий жараён эмас ва бу ҳам ўзлаштирувчи тилнинг сўз ясаш имкониятлари бутунлай чекланган, деган маънони билдирамайди. Бундай ташқари, ана шу жараёнда ўзлаштирувчи тил янги сўзлар билан бойибгина қолмасдан, балки янги сўз ясаш фонди ҳамда сўз ясаш воситаларини кўпайтиришга ҳам имкон туғдиради.

**Тадқиқот обьекти ва қўлланилган методлар**

Ҳар бир тил, асосан, ўз лугат бойлиги ва грамматик қурилиши асосида тараққиёт қонунлари бўйича ўсиб, такомиллашиб боради. Бундан ташқари, тил колективларининг ўзаро алоқалари натижасида бир тил иккинчисини бойитади. Халқлар орасидаги иқтисодий, сиёсий-маданий алоқалар

натижасида бир тил қурилишига хос бирликлар иккинчи тилга кириб боради. Бу, шубҳасиз, табиий жараён. Тадқиқот жараёнида тавсифлаш, қиёсий ва умумлаштириш методларидан фойдаланилди.

### Олингган натижалар ва уларнинг таҳлили

Тилдаги лугавий бирликларнинг келиб чиқишини, этимонини аниқлаш тилшунослик олдида турган вазифалардандир. Бугунги кунда русча деб қаралаётган бир қатор лексемалар ҳам борки, уларнинг илдизлари ўрганилганда, бу сўзларнинг умумтуркий эканлиги маълум бўлади.

Жумладан, кўпчилик *кирпич* лексемасини рус тилига хос деб билади. Тилимиз тарихига, аникрофи, Маҳмуд Кошғарий (1960)нинг “Девону луготит турк” асарига мурожаат қиласр эканмиз, бу лексеманинг умумтуркий эканлигига ишонч ҳосил қиласр эканмиз: керпич-кирпич-фишт. Шу билан бирга, мазкур термин туркий тилдан рус тилига XIV асрдан ўзлашганлигини тилшунос И.Срезневский (1893) ўзининг “Материалы для древнерусского словаря” китобида қайд этади.

Шу ўринда “Таможенные книги Московского государства” китобидаги қуйидаги жумлага эътиборимизни қаратамиз: “И ис того числа в расходе для банныго строения устюжанин Семен Петров Оленов в таможенной бани в каминнице кожушные дуги кирпичом выкладывал. За кирпич и за работу плачено ему, Семену, 9 алтын ” (Таможенные книги..., 1951).

Рус тилшуноси В.Аракин (1974) ўзининг бир мақоласида *кирпич* термини хусусида шундай ёзади: “В течение XIX и XX вв. слово *кирпич* приобретает дополнительные значения как в языке – источнике, так и в русском языке, кирпичом называют предметы, имеющие форму кирпича: кирпич хлеба, кирпич чаю и др.”.

“Ўзбек тилининг изоҳли лугати” (1981)га назар ташлар эканмиз, *товар* лексемасига шундай изоҳ берилганини ўқиймиз: 1.Айирбошлиш, сотиш учун ишлаб чиқарилган меҳнат маҳсулоти. 2.Савдо-сотикдаги ҳар қандай мол. Лугат мақоласида мазкур лексеманинг иқтисодий термин эканлиги қайд этилган, лекин қайси тилнинг бирлиги эканлиги кўрсатилмаган. Шу ўринда яна Маҳмуд Кошғарийнинг лугатига мурожаат этамиз: 1.тавар-товар, мол (I, 389-б.). 2.тавар - жонли, жонсиз мол (I,343-б.). Мазкур термин асосида *таварлиқ* ( моллар турадиган жой), таварлиғ эр ( молли одам) каби ясама терминлар ҳосил бўлган (I, 456-б.).

Бундай мисолларни келтиришда давом этамиз.Маиший лексикага хос *дазмол* лексемаси келиб чиқишига кўра форс-тожикчадир.Бу лексема ҳозирги ўзбек тилида фаол ишлатилади: Акрам Нигорани уйидан топди: ювилган кийимларга дазмол ураётган экан (С.Анорбоев.Оқсой). ”Ўзбек тилининг изоҳли лугати”да *дазмол* лексемасига шундай изоҳ берилган: “Қиздириб кийим-кечак, газлама ва шу кабиларни текислайдиган, ғижимиши ёзадиган металл асбоб”. М.Кошғарийнинг мазкур лугатида худди шу маънода *отук* (I, 99-б.) лексемаси ишлатилган.

Албатта, ҳар қандай лексема бирор тилга ўзлашгач, ўша тилнинг табиатига мослашади. Кейинги пайтларда *йогурд* лексемаси кислое молоко маъносида Россия телевидениесида тез-тез реклама қилинмоқда. Ушбу лексеманинг этимологияси билан қизиқиб, манбаларга мурожаат қилганимизда, бунга ҳам жавоб топилди. ”Девону луготит турк” асарига йогурд (III, 179-б.) лексемаси *қатиқ* ( кислое молоко) маъносида мавжуд экан. Фикримизни турколог олим Э.Севортян (1960)нинг “Аффиксы именного словаобразования в азербайджанском языке» номли китобидан олинган қуйидаги мисралар ҳам тасдиқлайди: ” со значением объекта - *յогурд* “кислое молоко” от *յогур-* “замещивать”, “месит” (тесто)”, то же значением в турецком *յогурд*; со значением результата- *гуруд// гурут* “высущенные шарики из процеженного кислого молока” от *гуру* – «сохнут», турецкий *kırut* “высущенное кислое молоко”, в таком же значении...”.

Энди умумтуркий бўлмиш *қайиқ* термини хусусида тўхталамиз. ”Ўзбек тилининг изоҳли лугати”да мазкур терминга шундай изоҳ берилган:” Сувда сузуб юрадиган кичкина транспорт воситаси”. Мисол келтирамиз: Маҳкам кўлда сузуб юрган қайиқларга ўйчан қараб қолди (П.Қодиров, Уч илдиз).

Тилшунос М.Тагиев (1974) *қайиқ* лексемаси ҳақида шундай ёзади: “Ўрта асрларда мазкур термин туркий тилларда қандай маъно англатган бўлса, рус тилида ҳам шу маънода ишлатилган. И.Срезневскийнинг лугатида қайиқ сўзи учрамайди. Лекин М.Фасмер, А.Преображенский ва Н.Дмитриевнинг этимологик лугатларида бу сўз келиб чиқишига кўра умумтуркий эканлиги қайд этилади. Шундай бўлса-да, бу манбалар ушбу сўзнинг рус тилида қачондан бошлаб қайси маънода ишлатилаётгани ҳақида маълумот бермайди”.

Яна айрим фактларга мурожаат этамиз.1950-1965 йилларда чоп этилган “Словарь современного русского литературного языка» номли китобда *қайиқ* термини шундай изоҳланган: каюк-1) небольшая

лодка с плоским дном и двумя веслами; 2) на севере - грузовое крытое судно без палубы с каютой на корме.

Айтилганлардан маълум бўладики, қайиқ термини ўрта асрларда рус тилида кенг истеъмолда бўлган бўлиб, айниқса, XVII аср ёзма ёдгорликлари тили бу борада жуда характерлидир. Мисолларга мурожаат қиласиз: “Октября в 6 день Афанасьев сын Максим пришел от Архангельского города на каюке у Алексея Поздышина». (Таможен. кн., 61). Бундай мисолларни китобнинг ўнлаб саҳифаларида учратиш мумкин.

Лексемаларнинг этимонини аниқлаш билан тилшуносликнинг этимология бўлими шуғулланади. Бундай тадқиқот натижалари тил системаси ва структурасидаги турли жараёнларни хамда лексемаларнинг этимологик маъноларини аниқлашда, этимологик лугатлар тузишда аҳамиятлидир.

Қолаверса, келтирилган мисолларнинг умумтуркий эканлигини ҳамма ҳам билавермайди, зоро, тил тарихини билиш миллат тарихини билиш эканлигини унутмаслигимиз керак.

#### Адабиётлар рўйхати:

Кошгари М. Девону луготит турк. I-III том. –Т., 1960-1963. - 424 б.

Срезневский И. Материалы для древнерусского словаря. т. I-III.- СПб.,1893. -190 с.

Таможенные книги Московского государства XVII века. т. III.Северный речной путь: Устюг Великий, Сольвычегодск, Тотьма в 1675-1680. - М. – Л., 1951. – 144 с.

Аракин В. Тюркские лексические элементы в памятниках русского языка монгольского периода. Сб. Тюркизмы в восточно-славянских языках. -М.1974. – 460 с.

Севортян Э. Аффиксы именного словообразования в азербайджанском языке. - М.,1966. – 120 с.

Тагиев М. Наблюдения над употреблением слов тюркского происхождения в русских письменных памятниках XVI – XVII вв. Сб. Тюркизмы в восточно-славянских языках.- М., 1974. – 380 с.

Словарь современного русского литературного языка. Т. I – XVII. - М. –Л., 1950-1965. – 640 с.

#### Аннотация

#### СЛАВЯН ТИЛЛАРИДАГИ АЙРИМ ТУРКИЙЧА ЎЗЛАШМАЛАР

Х.Э. Ёдгоров, Б.Исмоилова

Мазкур мақолада асли умумтуркий бўлиб, кейинчалик славян тилларига ўзлашган бир қатор терминлар хусусида фикр юритилади. Жумладан, рус тилида истеъмолда бўлган *товар*, *кирпич*, *йогурт*, қайиқ терминларининг этимологияси тарихий фактлар асосида ёритиб берилган.

**Таянч сўзлар:** кирпич, йогурт, товар, қайиқ, этимология, этимон, термин, терминология, лексема, утюг.

#### Аннотация

#### НЕКОТОРЫЕ ТЮРКСКИЕ ЗАИМСТВОВАННЫЕ СЛОВА В СЛАВЯНСКИХ ЯЗЫКАХ

Х.Э. Ядгаров, Б.Исмаилова

В статье рассматриваются некоторые общетюркские термины, которые позже под заимствованием перешли на славянский. В частности, русскоязычные слова народного потребления, как: кирпич, йогурт, товар, лодка, этимология, этимон, термин, терминология, лексема, утюг. Этимология терминов объясняется на основе исторических фактов.

**Ключевые слова:** кирпич, йогурт, товар, лодка, этимология, этимон, термин, терминология, лексема, утюг.

#### Summary

#### SOME BORROWED TURKISH WORDS IN SLAVYAN LANGUAGES

X.E. Yadgarov, B.Ismailova

The article enlightens some common Turkic terms, which later, were borrowed in Slavyan languages. In particular, Russian language words of folk consumption, like: brick, yogurt, goods, boat, etymology, etymon, term, terminology, lexeme, iron. The etymology of terms is explained on the basis of historical facts.

**Keywords:** brick, yoghurt, goods, boat, etymology, etymon, term, terminology, lexeme, iron.

*Pedagogika va ta'lim*

УДК 378: 373.2

**КАТТАЛАР ТАЪЛИМИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ**

Я.А.Нурумбекова

Гулистон давлат университети

E-mail: nurumbekova@inbox.uz.

Мамлакатимиз ахолисининг муносиб ҳаёт кечириши, жаҳон талаблари даражасида таълим олиши ҳамда касб эгаллаши, жамиятда ўзларининг муносиб фуқаролик позициясини эгаллаши ва бунёдкорлик салоҳиятини рӯёбга чиқариш учун зарур шарт-шароитлар яратди. Бунинг асосий туб маъносида соғлом авлодни юзага келтириш ва уларни муносиб равишда тарбиялаш ётади.

Мақолада катталарни ўқитишнинг ўзига хос хусусиятлари, катталар таълими ва ўқувчилар, болалар, ёшлар таълимининг ўзига хос жиҳатлари қиёсий таҳлил қилиниб, катталар таълими самарадорлигини оширишнинг педагогик ва психологияк жиҳатлари ёритилган.

**Тадқиқот обьекти ва қўлланилган методлар**

Янги шароитлардан келиб чиқиб, Мактабгача таълим тизимини янада такомиллаштириш, моддий-техника базасини мустаҳкамлаш, мактабгача таълим муассасалари тармоғини кенгайтириш, малакали педагог кадрлар билан таъминлаш, болаларни мактаб таълимига тайёрлаш даражасини тубдан яхшилаш, таълим-тарбия жараёнига замонавий таълим дастурлари ва технологияларини татбиқ этиш, болаларни ҳар томонлама интеллектуал, ахлоқий, эстетик ва жисмоний ривожлантириш учун шарт-шароитлар яратиш мақсадида “2017-2021 йилларда мактабгача таълим тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-2707-сонли қарори (29.12.2016 й.) “Нодавлат таълим хизматлари кўрсатиши фаолиятини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-3276 - сонли қарори (15.09.2017й). “Мактабгача таълим тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-3261 -сонли қарори (09.09.2017й) “Ўзбекистон Республикаси Мактабгача таълим вазирлиги фаолиятини ташкил этиш тўғрисида”ги ПҚ-3305-сонли қарори (30.09.2017 й.) “Мактабгача таълим тизими бошқарувини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ПФ-5198-сонли Фармони (30.09.2017 й.) қабул қилинди. 2017-2021-йилларга мўлжалланган “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси”, Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Педагог кадрларни тайёрлаш, ҳалқ таълими ходимларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарорига мувофиқ, таълим босқичларининг узлуксизлиги ва изчиллигини таъминлаш, таълимнинг замонавий методологиясини яратиш, давлат таълим стандартларини компетенциявий ёндашув асосида такомиллаштириш, ўқув-методик мажмуналарнинг янги авлодини ишлаб чиқиш ва амалиётга жорий этиш, мактабгача таълим муассасаларининг қулагилигини таъминлаш, мактабгача таълим сифатини яхшилаш ҳамда уларни ривожлантириш чора-тадбирларини амалга ошириш ҳамда педагог ходимларни қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштиришни тақозо этади. Тадқиқотда кузатиш, сухбат, илмий методик таҳлил, қиёслаш методларидан фойдаланилди.

**Олингандарни таълими ва уларнинг таҳлили**

Ўзбекистон Республикаси Президенти раҳбарлигига 2017 йил 19 декабрь куни ўтказилган видеоселектор мажлиси баённида белгиланган вазифалар ижросини таъминлаш мақсадида Олий ва ўта маҳсус таълим вазирлиги, Мактабгача таълим вазирлиги қарорига мувофиқ Мактабгача таълим муассасаларини юқори малакали кадирлар билан таъминлаш мақсадида тегишли салоҳият мавжуд олий таълим муассасаларида Дефектология (логопедия), Амалий психология ва Мактабгача таълим муассасаси тарбиячиси мутахассисларни бўйича касбий қайта тайёрлаш курслари фаолияти жорий йилнинг 22 февралядан ўз фаолиятини бошлади.

Педагогика ва психология кафедрасида “Мактабгача таълим муассасаси амалиётчи психологилари” тўрт ойлик (576 соат) касбий қайта тайёрлаш курсида қириқдан зиёд тингловчилар касб сирларини ўзлаштиримоқда.

Ёш улғайиши билан инсон организмидаги таълим жараёни билан боғлиқ бўлган байзи физиологик функциялар бир мунча заифлашади: кўриш, эшитиш пасаяди, хотира, онгнинг тезлиги ва эгилувчанлиги ёмонлашади, реакциянинг тезлиги секинлашади. Лекин, катта ёшдаги инсондаги мухим қийинчиликлар психологик характерга эга.

# \* GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI, 2018. № 1 \*

Катталарни ўзларнинг ўқишига бўлган қобилиятларига ишончсизлик, қўркув безовта қиласди, гўёки ўқиши жараёнида уларнинг саводсизлиги, ўкий олмаслиги билиниб қолади. Катталардаги ўқиш билан боғлиқ бундай стресс ҳолатлар ва кечинмалар турғун ва давомли мотивацияга қаршилик қиласди. Бизга маълумки педагогикада катта ёшдаги кишиларни ўқитишни ташкил қилишда шахсий, физиологик, психологик, ижтимоий ва қасбий хусусиятларни ўрганиш лозим.

Ҳар бир таълим олувчи ахборотларни ўзининг психофизиологик хусусиятлари ва индивидуал тавсифларига боғлиқ равишда қатъий индивидуал қабул қиласди ва эгаллади. Шунинг учун ўқиш бошланишидан аввал катта ёшли одам томонидан ўзининг асосий ҳаётый функцияларини бажаришининг муваффакиятлилиги билан аниқланадиган таълим олувчининг функционал саводхонлигини очиб олиш муҳимдир.

Функционал саводхонликни баҳолаш учун ҳар бир катта ёшли одамга унинг кундалик амалий ҳаётый вазифаларини меёрида бажаришига имкон берадиган билим ва малакаларнинг қандайдир тўпламига эга бўлиши лозим бўлган саккизта ҳаёт фаолияти соҳалари аниқланади:

- Саводхонлик (тор маънода).
- Оилавий муносабатлар.
- Иш томонига йўл ва транспортдаги хулқи.
- Меҳнат фаолияти соҳаси.
- Хизмат кўрсатиш соҳаси билан ўзаро муносабати.
- Уй-рўзгор юмушларини ташкил қилиши.
- Ўзининг саломатлигига муносабати.
- Ҳуқуқий масалалардан хабардорлиги.

Катта ёшли одамнинг функционал саводхонлигини баҳолаш методикаси таълим олувчиларнинг ўкув усулини аниқлаш амалиёти самарали ўқитишни ташкил қилишда муҳим аҳамиятга эга. У таълим олувчиларнинг ўқитиш жараёни, хусусан ўкув материалини ўзлаштириш жараёни билан бевосита боғлиқ бўлган индивидуал хусусиятларини ҳисобга олиш имконини беради. Ахборотни қабул қилиш ва қайта ишлаш (эгаллаш) нинг индивидуал хусусиятлари таълим олувчиларнинг ўқув усули деб аталади. Ўкув усули инсон билиш фаолиятининг индивидуал хусусиятлари билан чамбарчас боғланган

Билиш фаолиятининг хусусиятлари К.Юнг классификацияси бўйича шахснинг психик типига (экстраверт ва интроверт) боғлиқ. Шахснинг у ёки бу гурухла тааллуклилигини аниқлаш учун Г.Айзенк методикасидан фойдаланиш мумкин. Бу методика икки биполяр мезонни: 1) экстраверглашгандик – интроверглашгандик (дилкашлик - одамовилик) ва 2) нейротизм – ҳиссиётли реакцияларнинг турғунлиги (юкори қўзгалувчанлик – ҳиссий қўринишларнинг турғунлиги) ни аниқлаш имконини беради.

Интровертив хусусиятли кишилар ўзларининг ички гоялар, концепциялар ва абстракциялари ички дунёсидан энергия оладилар. Улар етарли даражада мулоқотчан бўлишлари мумкин, лекин ўз энергияларини тўлдириш учун сокинликка эҳтиёж сезадилар. Интровертлар ўраб турган дунёни билишни истайдилар, улар дикқатлилар ва рефлексияга мойиллар. Интровертлар ўзлари эгаллайдиган ахборотлар бир бутунга интеграллашган ва ўзаро боғланган ҳолда тизимлаштирилган ўқиши афзал деб биладилар. Улар ҳар қандай ҳолатни, ҳар қандай ечимни ўйладидилар.

Экстравертлар учун энергия манбаси бўлиб бошқа одамлар ва предметлар хизмат қиласди. Улар бошқа одамлар билан мулоқот қилишни афзал деб биладилар, улар харакатга йўналтирилганлар. Улар, бошқаларни ўқитаётib ўқийдилар, материални ўзлари ва бошқаларга тушунтирмагунларича, уни тушунгандикларига ишонмайдилар. Экстравертларга гурухларда ишлаш ёқади. Бундай гурухларда ўқитишнинг энг мос келадиган методлари – бу биргаликдаги ва муаммоли ўқитишдир.

Катта ёшли кишиларни ўқитишда, ўкув жараёнини ташкил этишнинг индивидуал хусусиятларини тўғри аниқлаш учун уларнинг ўкув усулини ҳисобга олиш лозим.

Кузатишларимиз натижасида Катта ёшдагилар ва болаларнинг ўкув жараёнига муносабати қиёсий таҳлил қилиниб қўйдагича хулоса қилинди.

## Катта ёшдагилар ва болаларнинг ўкув жараёнига муносабати

Катта ёшдаги таълим олувчи	Ўкувчи болалар, ёшлар
Аввалимбор хусусий муаммоларга интилади.	Умумий муаммоларга интилади.
Ўқитиш ўқиётган инсонга, унинг ҳаётый эҳтиёжларига, унинг бугунги амалий фаолиятига ўйналтирилган.	Ўқитиш аввалигি авлодлар тажрибасини ўзлаштиришга, китобларга, уларнинг мазмунига, аввалигি авлодлар ўзлаштириб бўлган билим ва кўникмаларни йигишга

**\* GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI, 2018. № 1 \***

	Йўналтирилган.
Ўқув дастури ўқитилувчиларнинг эҳтиёжлари ва кизиқишиларидан келиб чиқкан ҳолда ишлаб қилилади.	Ўқитиш аввалдан аниқланган дастур асосида ташкил қилинади.
Ўзининг шахсий тажрибаси асосида ўқийди, уни янги ахборотлар билан солиштиради ва шунинг ҳисобига ўз тажрибасини бойитади.	Бошқаларнинг тажрибасини ўзлаштириш ҳисобига тажрибаси ортади.
Унга амалда кўллаш учун зарур бўлган нарсаларни ўзлаштиради.	Машғулотларда эшитган, ўқиган нарсаларини ўзлаштиради.
Асосий диққат ўзининг касбий малакасини, ўзининг фуқаролик бурчини ва статусини оширишга, меҳнат шароитлари ва ижтимоий фаолиятни яхшилашга, ўзининг кизиқишиларини (ўзининг болаларини тарбияси сифатида, спортга, табиатга, техникага, боғдорчиликка ва б.ш.к.) қондиришга, бўш вақтини янада тўлиқроқ ташкил қилишга қаратилади.	Асосий диққат ўқишининг муваффакиятлилигига, баҳоларга, синовлар вва имтиҳонларни топширишга тайёрлигига қаратилади.
Воқелик, ўзининг хозирги ҳаёти ва яқин келажаги билан боғлиқ нарсаларни алоҳида қизиқиши билан ўрганади.	Мактабдаги билимлар ўтмишга таянади ва одатда уларни ишлатадиган пайда улар маълум даражада эскиради, буни англаш эса ўқишига бўлган қизиқиши пасайтиради.
Алоҳида диққат ва чукурлаштирилган тадқиқотлар ўқув материалининг тингловчини қизиқтирган соҳаларига қаратилади, бу соҳаларда унга тақдим этилаётган шкув материали доирасидан ташқарида ўз тадқиқотларини кенгайтириши мумкин.	Диққат дастур ва ўқитувчи белгилаган билим соҳалари билан чегараланган.
Ўқитувчilar катта одам учун янги ахборотлар соҳасида маслаҳатчи ва гид бўлиб хизмат қиласи, у далда беради, хушмуомалалик билан тузатишлар киритади, мустақил ўзловшириш учун ахборотларнинг янги манбаларини кўрсатиб беради ва таклиф қиласи.	Ўқитувчининг ўзи янги ахборотларнинг манбаи бўлиб хизмат қиласи, у ахборотларни тарқатади ва уларни эгаллашни бошқаради.
Ўқитувчи тингловчilar томонидан талаб қилинган ва ўзлаштирила олинадиган ахборотларни беради, бу ҳажмни ўқитилаётгандарнинг имкониятлари ва эҳтиёжлари билан солиштиради.	Ўқитувчи аввалдан аниқланган дастурий билимлар ҳажмини беради.
Энг юкори нуфузли бўлиб ўзининг тажрибаси ҳисобланади, ана шу орқали ўқитувчilar ва китоблар, янги ахборотлар баҳоланади.	Ўқитиша ўқитувчи ва китоблар исботланмаган нуфузга эга.
Баҳоларга кенг эътибор қилмайди, улар иккинчи даражали рол ўйнайди, асосий диққат ўқишининг фойдалилигига қаратилган.	Баҳоларга йўналтирилган, асосий диққат яхши баҳоларга эришишга қаратилган.
Ўқув дастури ўқув жараёнида объектив (масалан, ташқаридан янги ахборотнинг келиши) ва субъектив (tinglovchilarнинг эҳтиёжлари, кизиқишилари, имкониятларининг ўзгариши) сабабларга боғлиқ равишда қисқариши, кенгайиши, ўзгариши мумкин.	Ўқув дастури ўқитиши жараёнида ўзгармайди.
Ўқув дастури тингловчilarнинг эҳтиёжлари, таълим муассасасининг имкониятлари ва ушбу ўйналишнинг ижтимоий-иқтисодий вазифаларини биргаликда ҳисобга олган ҳолда танланади..	Ўқув дастури таълимни бошқариш органи томонидан тасдиқлаб берилади ва шу доирада ўқитувчи томонидан амалга оширилади
Олинган билимларни ўз фаолиятида ўша заҳоти кўллаш мақсадида ўқийди..	Ўқиши давомида йиғилган билимларни келажакда кўллаш кўзда тутилади.
Ўқиши самарадорлиги ва ўқув ахборотларини ўзлаштириш унинг вертикал оқими (ўқитувчидан таълим олувчига) билан горизонтал оқимини (бошқа ўқувчilar билан мунозарада кенг тарзда фикр алмашиш) биргаликда ҳисобга олинганда ошади.	Ўқув ахборотларининг асосий оқими вертикал ўйналишда кечади.

## **\* GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI, 2018. № 1 \***

<p>Тескари алоқа машғулотларда ўқув фаоллигининг ривожланиши орқали амалга ошади.</p>	<p>Тескари алоқа кузатувчи (сўров, баҳолаш) ёки босқичли (синов, имтиҳон) назорат йўли билан амалга оширилади.</p>
<p>Ўқитишдаги ўқув фаоллиги ижтимоий-ўзгартирувчи томонга ривожланади.</p>	<p>Ўқув фаоллиги таълимнинг ягона мақсади бўлиб хизмат қилади.</p>

Тингловчиларнинг юқоридаги хусусиятларини хисобга олиб таълим-тарбия тизимни йўлга қўйиш керак, шунингдек уларни БМКларини баҳолашнинг ҳам ўзига хос хусусиятлари мавжуд. Психологик-андрагогик ташхиснинг муҳим фарқи шундаки, катталарап ўқитишида у таълим жараёниниг муҳим, мустақил ва нисбатан узоқ давом этадиган босқичи бўлиб, бунда таълим олувчилар ва ўқитувчиларнинг дастлабки улкан, мураккаб, синчилаб қилинадиган ўзаро меҳнати амалга оширилади.

Катталарап шахси хусусиятларини ташхис қилиш катта бўлмаганлар шахсни ташхис қилишга нисбатан бир қатор муҳим фарқларга эга. Катталарапни ўқитишида ташхис босқичи ўқитиши жараёни бошланмасдан олдин амалга оширилади ва унга етарли даражада кўп вақт ажратилади.

Бунда икки асосий вазифа ҳал қилинади: катта ёшдаги таълим олувчиларнинг ўқитиши жараёнини ташкил қилиш ва амалга оширишга фаол таъсир кўрсатадиган шахсий хусусиятларини аниқлаштириш, уларда ўқишига нисбатан турғун мотивацияни шакллантириш. Шахснинг психолого-андрагогик ташхиси бошқарувчи ва таълим олувчи томонидан биргаликда амалга оширилади ва ушбу параметрларни аниқлашга йўналтирилган.

Шунинг учун ташхис босқичида катта ёшдаги таълим олувчидаги ўқишига бўлган мотивацияни мустаҳкамлаш лозим.

Ўқитишининг технологик жараёни таълим олувчи ва андрагог томонидан муайян ҳаракатлар ва функцияларни бажариш жараёнинда амалга оширадиган бир қатор операциялардан иборат.

Психологик-андрагогик ташхис босқичида тўртта асосий операция амалга оширилади:

1. таълим олувчиларнинг таълимий эҳтиёжларини аниқлаш;
2. таълим олувчиларнинг ҳаётий тажрибаларининг ҳажми ва характеристини аниқлаш;
3. таълим олувчиларнинг физиологик ва психолого-хусусиятларини аниқлаш;
4. таълим олувчиларнинг ўқув руслумини аниқлаш.

*Таълимий эҳтиёжлар* – таълим олувчига ҳаётий муҳим муаммлоарин ҳал қилиши учун зарур бўлган билим, малака, кўникма, шахсий сифатлар ва қадриятли йўналишларни эгаллашга бўлган эҳтиёжларидан иборат.

Ҳар бир алоҳида инсоннинг таълимий эҳтиёжлари турлича бўлиши мумкин (Абдукаримов, 2010): умумий ўрта таълим олиш; қасбий малакаларни эгаллаш ёки уларни такомиллаштириш; соғлиқни сақлаш ёки яхшилаш; оиласиб ҳаёт сифатини яхшилаш; жамият ҳаётида иштирок этиш; дам олишни мазмунли ўтказиш; ўз шахсини ривожлантириш.

Психологик-андрагогик ташхисдаги биринчи қадам, катта ёшли инсон ўқиши лозим бўлган фан соҳаларини аниқлашдан иборат. Кўпчилик катта ёшли кишиларда ўзининг ҳаётида нималарни дир ўзгартириш истаги мавжуд. Бу қасбий қизиқишилар соҳасига (ўзининг малакасини ошириш, қасбидаги замонавий янгиликлар билан танишиш, ўз қасбини ўзгартириш) ёки ижтимоий, майший ва шахсий соҳаларда ижобий ўзаришлар киритиши истагига тегиши бўлиши мумкин.

Психологик-андрагогик ташхис натижалари бўйича муайян таълим олувчи ўзининг ҳаётий ҳолатини ўзгартириш мақсадида таълим жараёнинда эришиши зарур бўлган компетентликнинг прогностик функционал моделини яратиш мумкин.

Таълим олувчи андрагог билан биргаликда, ўзлаштирилиши муайян ижтимоий ролни самарали бажаришга ва шу орқали ўзининг билим, малака, кўникма, шахсий сифатлар ва қадриятли йўналишларни аниқлашди. Бу аниқ профессиограмма ёки компетенцияларнинг эркин йиғмаси бўлиши мумкин.

Кейинги қадам – таълим олувчидаги у ўқиши керак бўлган билим соҳасида ундаги мавжуд компетентлик ва аввалги тайёргарлик даражасининг таҳлилидан иборат. Таълим олувчининг ўзига ҳам, таълим берувчига ҳам ўқувчи эгаллаб бўлган билим, малака, кўникма, шахсий сифатлар ва қадриятли йўналишларнинг реал даражасини аниқлаш лозим. Ташхис натижалари бўйича таълимнинг кейинги режалари тўғриланади. Бундан кейин таълим олувчидаги компетентлик даражаси истиқболдаги компетентлик моделининг талаблари билан солиштирилади. Солиштириш натижасида таълим олувчига

## \* GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI, 2018. № 1 \*

етишмайдиган, унинг ҳаётий муҳим муаммоларини ечиш учун талаб қилинадиган билим, малака, кўнишка, шахсий сифатлар ва қадриятли йўналишлар аниқланади.

Ташхис босқичида ҳаётий тажрибаларни аниқлаш бўйича амални бажаришда салбий ҳолатлар аниқланади ва уларни енгиб ўтиш йўллари белгиланади.

Ўқитиши жараёнини ташкил этишда таълим олувчининг жараённи амалий ташкил этишга ҳам, таълим олувчининг психологик ҳолатига ҳам таъсир кўрсатувчи физиологик хусусиятлари очиб берилади.

Таълим олувчининг психологик хусусиятларини аниқлашда қўйидагиларни очиб бериш лозим (Абдукаримов, Сувонов, 2010): темперамент тури; характеристининг индивидуал хусусиятлари.

Инсоннинг ижтимоий-психологик касбий турларининг уни ўраб турган касбий муҳитга мослалигини Дж.Холланд тести орқали аниқлаш мумкин. Дж.Холланд тести қарор қабул қилиш учун ҳам восита бўлиб хизмат қиласди. Ўқитишида у ташхис босқичида таълим соҳасининг тўғри танланишини аниқлаш, ҳамда таълим олувчининг уни кейинги ўқишини ташкил этишдаги шахснинг доминант ижтимоий-психологик турини ҳисобга олиш имконини беради.

Доминант ижтимоий-психологик тури мос келганда инсон ўзининг қобилиятлари ва малакаларини юқори даражада очиши, ўзини кўрсатиш, ўзининг ҳаётий эҳтиёжларини қондириш, касбий муаммоларини ечиши, ўзининг қадриятли йўналишларини амалга ошириш имконига эга бўлади.

Таълимнинг андрагогик модели бу хусусиятларни муайян даражада ҳисобга олиш имкониятинигина эмас, балки таълим олувчининг очилган психофизиологик хусусиятларига мослаштирилган таълим жараёнини куришни кўзда тутади. Шу вақтнинг ўзида катта ёшдаги таълим олувчида аввалроқ эгалланган ва хозирги вақтда эскирган билим, малака, кўникмаларнинг мавжудлиги, уларда кўп учрайдиган ўзларининг барча нарсани билишлари бўйича ўрнатилган нотўғри тушунчалари, янгиликлар киритиш ва ўзгаришларга қарши тўсиқлар кўяди ва таълим жараёнини бирмунча қийинлаштиради. Шунинг учун, ташхис босқичида, ҳаётий тажрибани аниқлаш бўйича амални бажаришда кўрсатилган салбий ҳолатларни очиш ва уларни бартараф қилиш бўйича табирларни белгилаб олиш жуда муҳимдир.

Таълим олувчининг техник харакатлари *ташхис тестлари, анкеталар, сухбатлар ўтказиши, кузатувни амалга оширишга олиб келади* (Холиков, 2011).

Анкеталар ва тестлар стандарт ёки умумий бўлиши мумкин, лекин таълим олувчилик томонидан муайян ҳолатга қараб, амалиётнинг ёки таълим олувчиларнинг мақсадларига қараб мослаштирилган ёки ишлаб чиқилган анкеталар ва тестлар самаралироқдир.

Таълим олувчининг асосий харакати кузатув ва сухбатдан иборатдир.

Таълим олувчи психологияк-андрагогик ташхисни амалга оширишда ташхисий топшириқларни бажаради ва босқичма-босқич мустақил ўкув фаолияти технологиясини, хусусан, таълим эҳтиёжлари ва ўкув русумларини эгаллайди.

*Таълим берувчи:* а) катта ёшдагиларни ўқитиши технологияси, хусусан, психологик-андрагогик ташхис бўйича ҳам таълим олувчининг мустақил фаолияти технологияси бўйича эксперт; б) ташхис бўйича таълим олувчи билан ҳамкорликдаги фаолияти ташкилотчи; в) катта ёшдаги таълим олувчининг унга ўқишга бўлган интилишида бевосита ёки билвосита кўллаб-қувватловчи мураббий, маслаҳатчи, руҳлантирувчи; г) таълим олувчида турғун ўкув мотивациясини шакллантирувчи ва кўллаб-қувватловчи функцияларни бажаради.

Бугунги кунда университетимиза касбий қайта тайёрлаш курсларда тайёрланаётган мутахассислар қайси ихтисослик эгаси бўлишидан қатъий назар, ёш болалар билан машғул бўладилар. Шунинг учун ҳам бу соҳани танлаганлар энг аввало болажон, инсонпарвар бўлишлари зарур. Очиқ кўнгиллик, хушфөъллик, бағри кенглик, бошқаларга самимий муносабатда бўлиш, меҳр-шафқатлилик, “ўзгаларни ўзидек билиш, ўзига нимани раво кўрса ўзгаларга ҳам шуни раво кўриш, болаларни севмоқ” педагогик инсонпарварликнинг кўринишларидир. Бу сифатларни ўқиб ўрганиш амримаҳол, бунинг учун тинимсиз изланиш, машқ, тажриба, меҳнат зарур. Тажанг, ичи тор, жаҳлдор, ҳар нарсага асабийлашадиган, турли ҳолатларда ўзини бошқара олмайдиган кишилар ҳар қанча билимдон бўлсаларда, педагогик фаолият юритишида кийналадилар.

Хуллас, тингловчиларнинг деярли барчаси ёш болалар, мактабгача таълим ёшдаги болалар билан ишлайдилар. Бу ёшдаги болалар ўзларига катта эътибор беришни хоҳлайдилар. Аммо ўзлари ҳар доим ҳам ўзгаларга эътиборли бўлишавермайди. Бу ҳолат ота-онани ҳам, тарбиячи-психологни ҳам ғашига тегади. Шундай ҳолларда босиқлик, сабр-бардош билан иш тутган кишиларгина тарбияланувчининг хурматини қозонади. Ҳақиқий устоз-мураббийга айланади. Олиб борган кузатиш ва

# \* GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI, 2018. № 1 \*

тажриба-синов ишларимиз тингловчилар муваффакиятли билим олишлари, касб сирларини эгалашлари учун, катта ёшдагилар таълими-андрагогикага асосланиб таълим-тарбия жараёнини илмий асосда йўлга кўйилиши муҳим аҳамиятга эга эканлигини яна бир карра исботлади.

## Адабиётлар рўйхати:

Абдукаримов X. Касбий педагогик фаолият.- Тошкент:Ўқитувчи, 2010. – 160 б.

Абдукаримов X. Сувонов О. Педагогик технология ва педагогик маҳорат. Ўқув – методик қўлланма. –Тошкент: Мумтоз сўз, 2010. – 76 б.

Холиков А. Педагогик маҳорат. Дарслик. - Тошкент: Ўқитувчи, 2011. – 308 б.

## Аннотация

### КАТТАЛАР ТАЪЛИМИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ

Я.А.Нурумбекова

Мақолада катталар таълими-андрагогика ҳақида фикр юритилган. Ёш улғайиши билан инсон организмидаги таълим жараёни билан боғлик бўлган баъзи физиологик функциялар бир мунча заифлашади: кўриш, эшлиш пасаяди, хотира, онгнинг тезлиги ва эгилувчанлиги ёмонлашади, реакциянинг тезлиги секинлашади. Лекин, катта ёшдаги инсондаги муҳим қийинчиликлар психологик характерга эга. Катталардаги ўқиши билан боғлик бундай стресс ҳолатлар ва кечинмалар турғун ва давомли мотивацияга қаршилик қиласи. Шунинг учун ҳам катта ёшдагиларни ўқитишни ташкил қилишда шахсий, физиологик, психологик, ижтимоий ва касбий хусусиятларни хисобга олиш лозим.

**Таянч сўзлар:** интроверт, экстраверт, андрогогика, катталар, методика, баҳолаш, мониторинг, билим, кўнинка, малака, тингловчи, мактабгача таълим.

## Аннотация

### КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ВЗРОСЛЫХ

Я.А.Нурумбекова

В данной статье приведено образование взрослых- андрогогика по мери взросления происходят процесс физиологического упадка образование восприятие: ухудшается зрение и слух, ухудшается скорость и гибкость разума. Но определенное трудности у взрослого человека имеют психологический характер. Такое состояние стресса у взрослых противостоят продолжительный мотивации. По этому во время привлечение их к образованию надо учитывать их психологический, физиологический, личный, профессиональный качества.

**Ключевые слова:** интроверт, экстраверт, андрогогика, взрослые, методика, оценивать, мониторинг, знание, навык, слушатель, до школьное образование.

## Summary

### PECULIARITIES OF ELDERS' EDUCATION

Y. A.Nurumbekova

In this article some ideas are given about elders' education – androgogics. Some physical functions may weaken whe people getting old: seeing hearing may be lower, the speed of memory and knowledge may get worse, reaction speed gets slow. However, important difficulties on elders has psychological character. Such stress situations and feelings related to study contradict stable and continuous motivation. So, it is important to consider personal, physical, psychological, social and professional peculiarities on organizing elders' education.

**Key words:** Introvert, Extrovert, androgoics, elders, methodics, marking, monitoring, knowledge, practice, listener, preschool education.

УДК 378:372.879.6

## ТЕОРИЯ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ ФИЗКУЛЬТУРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ

Ш.Сарибаев, Ш.Жонибеков

Гулистанская государственный университет

E-mail: sh-jonibekov@umail.uz

Глубокое обновление всех сторон общественной жизни страны выдвинуло принципиально новые требования к фигуре современного специалиста физической культуры – педагога, тренера, наставника. Он должен быть неординарной, творческой личностью, носителем накопленных культурой интерсоциальных и

профессиональных ценностей, глубоко владеющим методами психолого-педагогический диагностики, искусством профессионального общения, современными педагогическими технологиями.

### **Материал и методы**

Остро назрела необходимость разрешения противоречий, характерных для современной высшей физкультурно-педагогической школы между: сложившейся практикой подготовки специалиста и целями современной системы образования; потребностью студента в получении образования на личностном уровне и нормативной заданностью образовательного процесса; потребностями социума в воспитании здорового поколения граждан Отечества и недостаточной профессиональной готовностью молодых специалистов к эффективному приобщению воспитанников к ценностям физической культуры и здорового образа жизни; субъективной ориентацией преподавателя вуза на социально зрелую и творчески активную личность студента и реальной неоднородностью её социального опыта, индивидуальных целей и жизненных программ.

Необходимость разрешения названных противоречий актуализирует проблему профессионального воспитания студентов и связанных с ней вопросов, целей, задач, структуры, управления, педагогических технологий.

### **Полученные результаты и обсуждение**

Реализация непрерывного личностно ориентированного образования в условиях двухуровневой системы высшего физкультурного образования требует разработки концепции профессионального воспитания будущего специалиста физической культуры в современной системе высшей школы.

Подобная постановка проблемы обусловлена целым рядом социальных, экономических, социально-валеологических, психолого-педагогических факторов.

Социальные обусловлены значением физической культуры как важнейшей сферы общественной жизни, без высокого уровня развития которой невозможно полноценное развитие общества, здоровье нации, и которая определяет необходимость высокого уровня профессиональной воспитанности специалистов физической культуры.

Экономические вызваны материальными потерями вследствие падения трудоспособности населения, что во многом обусловлено деятельность непрофессионалов в сфере физической культуры.

Психолого-педагогический аспект актуальности исследуемой проблемы обусловлен задачами гуманизации физкультурного образования, его ориентацией на создание условий для максимального раскрытия возможностей каждой личности, её индивидуально-творческого развития, подготовку физкультурно-педагогических кадров, специалистов, обладающих уникальным, неповторимым стилем педагогической деятельности, развитым профессиональным самосознанием, высоким духовно-творческим потенциалом, направленностью на постоянное самосовершенствование и творческую самоактуализацию.

В процессе исследования выявлены закономерности и обоснованы принципы построения процесса профессионального воспитания в вузе физической культуры, разработана концептуальная модель функционирования системы профессионального воспитания.

Определены возможности педагогических дисциплин в профессиональном воспитании будущих педагогов физической культуры, разработаны соответствующие педагогические технологии (Саломов, 2005; Кудратов, 2006).

Выявлен комплекс педагогических условий и критерии эффективности системы профессионального воспитания, разработать этапы и уровни профессиональной воспитанности будущих специалистов физической культуры. В целом по результатам исследования была подтверждена выдвинутая гипотеза и решены поставленные задачи. На основании итогов опытно-экспериментальной работы были сформулированы следующие выводы (Кудратов, 2006).

Профессиональное воспитание будущих педагогов физической культуры мы рассматриваем как управление процессом социально значимой системы профессиональных отношений, ценностно-ориентированных и адаптированных к целям жизнедеятельности индивида.

Профессиональное воспитание направлено на формирование у студентов специфической индивидуальной иерархии личных ценностей, которые служат связующим звеном между культурой общества и культурой личности, между общественным и индивидуальным бытием. Главным условием этого является способность и потребность будущего специалиста к осуществлению лично значимого выбора как в широком пространстве жизнедеятельности, так и в заданных рамках профессиональной деятельности.

Базовым ориентиром, обуславливающим построение системы профессионального воспитания в вузе, должно быть оптимальное соотношение четырёх взаимосвязанных процессов: социализации,

## \* GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI, 2018. № 1 \*

индивидуализации, профессионализации и физкультурного становления личности будущего профессионала.

Профессиональное воспитание студентов вуза физической культуры может быть подвергнуто структуризации и программно-целевой разработке не только как императив целостной системы профессионального образования, но и технологизировано на уровне задач, содержания, способов, форм организации и прогнозируемых результатов воспитания.

Ключевым средством технологии личностно ориентированного профессионального воспитания является педагогическое общение, организуемое в форме диалога между преподавателем и студентом, которое в результате постепенного перехода начинает функционировать как процесс рефлексии (внутреннего диалога) студента.

Основу технологии взаимодействия преподавателя и студентов составляет готовность педагога к созданию личностно ориентированной ситуации в образовательном процессе, когда студент осуществляет возможность выбора, самостоятельного принятия решения, целенаправленно обретает опыт, оценивает, обретает видение себя в новом качестве - проектировщика педагогического процесса и реализатора проекта. Технология общения преподавателя со студентом выстраивается как содействие формированию субъектности последнего, что делает его способным к выработке собственной профессиональной позиции, осуществлению индивидуального проекта жизненного и профессионального саморазвития. (Жуков, 2009.)

Профессиональное воспитание специалиста физической культуры предполагает освоение компонентов профессионально-педагогической культуры как синтеза профессионализма, педагогических ценностей и духовно-творческих качеств, что позволяет определить динамику профессиональной воспитанности как изменение ее составляющих элементов. В качестве этапов профессионального воспитания рассмотрены: адаптивный, имеющий главной целью формирование профессиональной направленности за счет приобщения студента к ценностям физической культуры и профессионально-педагогическим ценностям; операционно-технологический, направленный на овладение технико-технологическими элементами воспитания и освоение основ профессионального мастерства; креативный этап предполагает индивидуально-творческую самоактуализацию на основе развития соответствующих уровней педагогического сознания будущего специалиста физической культуры.

### Список литературы:

Жуков Р.С. Новые информационные технологии в научно-методической деятельности специалистов физической культуры и спорта: состояние и перспективы // Вестник Кемеровского государственного университета, 2009. № 4. – С.101-106.

Саломов Р.С. Спорт машгулотларининг назарий асослари. -Тошкент, 2005. –Б.96.

Кудратов Р.Қ. Баркамол шахсни шакллантиришда жисмоний тарбия ва спортнинг ўрни. - Тошкент, 2006. - Б.179-184.

Юнусова Ю.М. Теория и методика физической культуры. - Ташкент, 2007. – С.145.

### Аннотация

ЖИСМОНИЙ МАДАНИЯТ БЎЙИЧА ПЕДАГОГ КАДРЛАРНИ ТАЙЁРЛАШ ЖАРАЁНИ  
НАЗАРИЯСИ ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ

Ш.Сарибаев, Ш.Жонибеков

Ушбу мақолада жадал ривожланиб бораётган мамлакатимизда жисмоний маданият бўйича замонавий мутахассис-ўқитувчи, мураббий ва тарбиячи олдига қўйилган талаблар, вазифалар хақида баён этилган. Шу билан бирга мақолада жисмоний маданият бўйича мутахассисларни тайёрлаш технологиялари томонлари ёритиб берилган.

**Таянч сўзлар:** Тарбия, таълим, жисмоний маданият, технология, педагогик қадрият, педагогик маҳорат, педагогик фаолият, педагогик технология, структура, вазифалар, таълим жараёни, лойиҳа, касбий тарбия.

### Аннотация

ТЕОРИЯ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ ФИЗКУЛЬТУРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ

Ш.Сарибаев, Ш.Жонибеков

В данной статье излагаются требования и задачи, стоящие перед современных специалистов-преподавателей, тренеров и воспитателей по физической культуре с учетом проводимых интенсивных

# \* GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI, 2018. № 1 \*

переобразований в нашей стране. А также раскрыты стороны технологии подготовки специалистов по физической культуре.

**Ключевые слова:** Воспитание, образования, физическая культура, технология, педагогические ценности, педагогическое мастерство, педагогическая деятельность, педагогическая технология, структура, задачи, образовательный процесс, проект, профессиональное воспитание.

## Summary

### THEORY AND TECHNLOGIES OF PROCESSES OF PHYSICAL EDUCATION SPECIALISTS TRAINING

Sh.Saribaev, Sh.Janibekov

The following article reflects requirements and tasks that stand before modern specialist-teachers, trainers and educators of physical training in our rapidly developing country. What is more the article discusses the technologies of training the specialists of physical culture.

**Key words:** Upbringing, education, physical culture, technology, pedagogical values, pedagogical proficiency, pedagogical activity, pedagogical technology, structure, tasks, education process, project, professional education.

УДК 371.3: 373:894.375

### ЁШ АВЛОД БАРКАМОЛ ШАХС БЎЛИБ ШАКЛЛАНИШИДА НАВОЙ АСАРЛАРИНИНГ ЎРНИ

М. Сарибоева

Гулистан давлат университети

E-mail: moviy69@mail.ru

Ўзбекистон Республикаси “Кадрлар тайёрлаш миллӣ дастури”да инсонни интелектуал ва маънавий–аҳлоқий тарбиялаш билан узвий боғланган узлуксиз таълим тизими орқали, баркамол шахсни шакллантириш назарда тутилган. Бунда ўқувчи-ёшлар онгига таълим жаҳоёнида Алишер Навоий асарларидаги ғояларни сингдириш, уларда улуғ шоир ўз қаҳрамонлари сиймосида ифодалаган ибратли хусусиятларни шакллантириш катта ўрин тутади.

Юртбошимиз Ш. Мирзиёев Узбекистон Республикаси Конституцияси қабул қилинганинг 25 йиллигига бағишиланган маърузасида инсон ҳуқуқ ва эркинликларини таъминлашда ички ишлар идоралари ғоят муҳим аҳамиятга эгалиги, ҳалқ манфаатларига хизмат қилиш улар фаолиятининг асосий мезони этиб белгиланишини аълоҳида эътироф этади. Бу борада “Суд-тергов фаолиятида фуқароларнинг ҳуқуқ ва эркинликлари кафолатларини кучайтириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги Президент Фармони қабул қилинди (“Ҳалқ сўзи”, 2018).

#### Тадқиқот обьекти ва қўлланиладиган методлар

Президентимиз айтганларидан келиб чиқиб, тадқиқотимизга улуғ мутафаккир шоир Алишер Навоийнинг “Маҳбуб ул-кулуб” ва “Ҳайрат ул-аброр” асарларини обьект қилиб олдик, мазкур асарлар бўйича кўплаб илмий тадқиқотлар, мақолалар эълон қилинган. Биз тадқиқотимизни баркамоллик, инсон эрки ва ҳуқуқлари бўйича ўз қарашларимизни ифодаламоқчимиз. Тадқиқотда кузатиш, илмий методик таҳлил, қиёслаш методларидан фойдаланилди

#### Олингандар натижалар ва уларнинг таҳлили

Шу маънода Навоийнинг “Маҳбуб ул-кулуб” асарида шайх ул-ислом, қози, муфтий ва мударрислар ҳақида фикр юритилиб, уларнинг қилган яхши ва ёмон ишлари элга ибрат қилиб қўсатилади. Хусусан, шайх ул-ислом мусулмонлар пешвоси бўлиб, мусулмонлар унинг йўлидан боришлиари лозим дейилади. У ислом динининг ҳимоячиси ва тарғиботчиси бўлиши керак. Рад этиб бўлмас даражада ҳақ сўзни сўзловчи, шариат қонунларида мустаҳкам ва барқарор турувчи, файзли ва обрўли одам бўлмоғи шарт. Шундай бўлгандагина уни “шайх ул-ислом” деса бўлади дейди. Шундайлардан бирини мисол қилиб келтиради.

Мундин ўлди муқарраби борий,

Шайхул — ислом пири Анзорий

Қозилар мусулмонларнинг яхши ва ёмон ишлари юзасидан хукм чиқарувчилар, деб таърифланади. Бу тоифа аҳлини Навоий чолғу асбобига ўҳшатади. “Соз торидекким, эътидолдин

тажовуз қилди, тузуки бузулди. Улки ҳукми эл моли ва жонига жорий бўлгай, керакким, дабби муқмур шиори бўлгай. Аёфиким, сироти мустақимдин тойилди. Вайл ҷоҳи тубин мақом қилди. Бу ишни ўзи қилурмен деган бебоку козиб, козиби бебокка пайғамбар шаръи ҳокимлиғифа не муносиб” (Алишер Навоий, 2011).

Мамлакатимизнинг Биринчи Президенти И.Каримов миллий маънавиятимизнинг қадимий асосларига таяниб яратган “Юксак маънавият-енгилмас куч” асарида Алишер Навоий адабий меросининг ёш авлод тарбиясида тутган ўрни ҳақида шундай деган эди: “Ўзбек ҳалқи маънавий дунёсининг шаклланишида ғоят кучли ва самарали таъсир кўрсатган улуғ зотлардан яна бири - бу Алишер Навоий бобомиздир. Биз унинг мўътабар номи, ижодий меросининг боқийлиги, бадиий дахоси замон ва макон чегараларини билмаслиги ҳақида доимо фаҳрланиб сўз юритамиз. Алишер Навоий ҳалқимизнинг онги ва тафаккури, бадиий маданияти тарихида бутун бир даврни ташкил етадиган буюк шахс, миллий адабиётимизнинг тенгисиз намояндаси, миллатимизнинг ғурури, шаъну шарафини дунёга тараннум қилган ўлмас сўз санъаткоридир. Таъбир жоиз бўлса, оламда туркий ва форсий тилда сўзловчи бирор бир инсон йўқки, у Навоийни билмаса, Навоийни севмаса, Навоийга садоқат ва эътиқод билан қарамаса” (Каримов, 1998).

Ҳақиқатдан ҳам Алишер Навоий ўз қаҳрамонлари сиймосида маънавий, ақлий, жисмоний ҳамда руҳий етуклиқ фазилатларини акс эттириб, уларни бошқаларга ибрат сифатида тасвирлайди. Навоий уммон каби чексиз шеъриятидан ташқари, “Хамса” каби йирик юксак бадиий, “Махбуб ул- қулуб” сингари тенгисиз ахлоқий асарларида, шунингдек, “Муножот”, “Вақфия” (Алишер Навоий, 1998), “Мажолис ун-нафоис” (Алишер Навоий, 1997) каби битикларида тарбияга оид қарашларини ифода этади.

Шоирнинг талим –тарбияга оид асарларида инсоннинг ҳар томонлама баркамол бўлиб етишишида кишиларнинг жисмонан соғлом бақувват бўлишига ҳам жиддий эътибор берилган. Унинг қаҳрамонлари Фарҳод, Қайс, Искандар образларида жисмоний–тарбия ва диловарлик таълими ва унга амал қилишликни кўрамиз. Зоро, бундай таълим-тарбия қадим даврлардан бошлаб, анъанавий тарзда давом этиб, такомиллашиб борган.

“Хайрат ул-аброр” “Хамса” достонлари сафида ўзининг маҳсус композицион тузилиши, ахлоқий-таълимий, фалсафий ва ижтимоий-сиёсий талқинларга бойлиги билан алоҳида ўрин тутади. Дарсликдаги (Йўлдошев Қ, 2006) парча эса, асадаги йигирмата мақолот орасида ўзининг мухимлиги, умумбашарий ва азалий мавзуга багишланганлиги билан эътиборга молиқдир.

Эътибор берсақ, “Хайрат ул-аброр”дан (Алишер Навоий, 2006) олинган парчанинг мақолот қисмидаги ҳар бир байт аслида битта воеа ёки битта ҳикоядир:

Най туз учун истар ани ахли ҳол,  
Чун туз эмас, эгри кўрар гўшмол.

Аллоҳ ошиқлари сўғийлар даврасида илгари икки-уч хил маъракани кузатиш мумкин эди: бир гуруҳ доира бўлиб, Аллоҳ номларини баланд овозда жаҳр солиб зикру само қилишарди; яна бир давра ахли найчидан куйлар тинглаб, муроқабага боришарди; учинчи бир гуруҳ дарвешлар эса рубоб оҳангларини тинглаб, Аллоҳ билан қалдан сирлашар эдилар. Шунинг учун биринчи мисрада муаллиф: “най тўғри бўлган учун Аллоҳ ошиқлари уни истайдилар”-деган.

Демак, Навоий бизларни тўғриликка, найдай тўғри бўлишликка, эл дардига руҳига найдай малҳам бўлишга чорламоқчи...

Иккинчи мисрага келсак, бу тимсолга зид қилиб эгри-чанг мусиқий асбоби берилган. Тўғри, чанг мусиқий асбоб сифатида ёқимлилиги найдан кам эмас, аммо шоир бизнинг диққатимизни чанг мусиқий асбобининг эгри-бугри қоматига тортмоқда. Чанг тўғри бўлмагани учун қулоги буралади” дейилмоқда. Бунда ҳусни таълил санъати бор (гўё у тўғри бўлмаган учун қулоги буралади). Маълумки, гап бу ерда оддий чангнинг қулоги буралиши устида эмас, эгри кишига жазо-танбех берилиши устида бормоқда. Яхши одам ҳам хато қилиб, эгриликка йўл кўйса жазоланади-ку...

Худди шундай ҳолат асарнинг қуйидаги байтида ҳам бор:

Барқки, эгрилик ўлубтур хўйи,  
Гарчи ёрур, лек борур ер қуйи.

(яъни: чақмоқ нурдан иборат бўлса-да, эгри ҳаракат қилгани учун ер остига кириб кетади!)

Демак, яхшиликда ном чиқарган одам эгриликдан йироқ бўлиши шарт!

Дарсликдаги ҳар бир байтни ана шундай мулоҳазалар чиғириғидан ўтказиш, уларни ҳаётий-адабий мисоллар билан далиллаштириш ўқитувчининг маҳорати, ўқимишлилиги, ҳаётий тажрибасига

## \* GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI, 2018. № 1 \*

ҳам боғлиқ. Чин ва ёлғон, эгрилик ва тўғрилик хусусида шундай бой, қарама-қарши мисоллар келтириши лозим-ки, мақолот сўнгида ўқувчи адабий даҳо хусусида тан берсин. Чунончи:

Улки шиор айлади ёлғон демак,  
Бўлмас ани эр-у мусулмон демак.

(Мазмуни: Ёлғончиликни одат қилган кишини одам ҳам, мусулмон ҳам деб бўлмайди.)

Асар бадиияти ва таъсирчанлиги хусусида сўз борганида ўқитувчи достоннинг буюк ҳикматли фикр сифатида янграйдиган ана шу байтига ўқувчилар дикқатини такрор ва такрор жалб этмоғи лозим.

Дарс мавзуси ва ғояси таъсирчанлигини оширишда асардаги мусулмончилик эътиқоди, Мухаммад Алайхиссаломга умматлик ифтиҳори ифодаланган қуидаги байтни келтириш яхши самара беради:

Сидқ ила урғонда сало уммати,  
Айтти: “Каззобуна ло уммати”.

(Изоҳи: Пайғамбаримиз умматлари чинлик нидоси берганда Мухаммад Алайхиссалом айтдилаки: “Ёлғончилар умматим эмаслар”).

Шоҳиди бўлганимиздек, асарни юқоридагидек методик тамойилни қўллаш ўқувчиларда асарга нисбатан муҳаббат уйғотганидек, эътиқодларда чинакам ростгўйлик ва ҳақиқатгўйликни сингдириш имконини беради.

Хулоса қилиб айтганда, ўқувчи Навоий асарлари оламига чуқур киргани сари ўзида шахслик сифатларини кашф эта боради. Чунки улар ўқувчиларда меҳр, хурмат, ота-онага, ватанга садоқат каби инсоний фазилатларни уйғотади.

Ҳазрат Навоий асарлари ёшларнинг баркамол шахс бўлиб шаклланишида муҳим ўрин тутади. Зеро, Алишер Навоий асарлари бизни янги қарашларга, комиллик ва умуминсонийликка даъват этади. Навоий асарларининг туб моҳиятини англаш, уларда даъват этилган эзгулик, меҳр-мурувват, тинчлик ва дўстлик каби ғояларни чуқурроқ ўрганиш бугунги муҳим масалаларимиздан биридир. Унинг бунёдкорлиги, халқсеварлиги барчамизга ўрнак бўлиши лозим.

### Адабиётлар рўйхати:

Президент Ш.Мирзиёевнинг Ўзбекистон Республикаси Конститутцияси қабул қилинганининг 25 йиллигига бағишлиланган тантанали маросимдаги маърузаси.- “Халқ сўзи”, 2018 йил, 8 декабр.

Каримов И. А. Ўзбекистон буюк келажак сари. -Т.: “Ўзбекистон”, 1998. - 47- б.

Алишер Навоий. “Маҳбуб ул-кулуб”. - Т.: Ғафур Ғулом номидаги нашриёт – ижодий уйи, 2011. -462 б.

Алишер Навоий. Муқаммал асарлар тўплами. 20 томлик. XIV том. “Маҳбуб ул- қулуб”, “Муншаот”, “Вақфия”), –Т.: “Фан”, 1998. – 302 б.

Алишер Навоий. Муқаммал асарлар тўплами. 20 томлик. XIII том. –Т.: “Фан”, 1997. –284 б.

Алишер Навоий. Ҳайрат ул-аброр. –Т.: Ғафур Ғулом номидаги бадиий адабиёт нашриёти, 2006. -392 б. Йўлдошев Қ., Қодиров В., Йўлдошбеков Ж. 9-синф учун дарслик-мажмуа. –Т.: “Янгийўл Полиграф сервис”, 2006. - 400 б.

### Аннотация

ЁШ АВЛОД БАРКАМОЛ ШАХС БЎЛИБ ШАКЛЛАНИШИДА НАВОЙ АСАРЛАРИНИНГ  
ЎРНИ

М.Сарибоева

Ушбу мақолада инсоннинг ҳар томонлама баркамол бўлиб етишишида Навоий асарларининг туб моҳиятини англаш, уларда даъват этилган эзгулик, меҳр-мурувват, тинчлик ва дўстлик каби ғоялар чуқурроқ ўрганилиши ҳақида сўз боради.

**Таянч сўзлар:** таълим жараёни, баркамол шахс, шахслик сифатлари, сўфийлар давраси, шайх ул-ислом, “Хамса”.

### Аннотация

РОЛЬ ПРОИЗВЕДЕНИЙ НАВОИ В ФОРМИРОВАНИИ ГАРМОНИЧНО-РАЗВИТОГО  
МОЛОДОГО ПОКОЛЕНИЯ

М.Сарибоева

В статье идёт речь о роли произведений Навои в воспитании личности в духе мира, дружбы, добра и благородства.

**Ключевые слова:** образовательный процесс, совершенная личность, общество суфистов, шейх уль – ислам, “Хамса”.

**Summary**  
THE ROLE OF NAVOI'S WORKS IN THE FORMATION OF A HARMONIOUSLY DEVELOPED  
YOUNG GENERATION

M.Sariboeva

The article deals with the role of Nava'i's work in the education of a person in the spirit of peace, friendship, kindness and nobility.

**Key words:** educational process, perfect personality, sufi society, sheikh ul-Islam, "Hamsa".

УДК 372.881.116.11

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЗАНЯТИЯХ РУССКОГО ЯЗЫКА**

Б.Исмоилова, У.С.Жураев

Гулистанский государственный университет

E-mail: ismoilova.barnoxon@gmail.com

Сегодня во всех областях науки и техники применение компьютера стало неотъемлемой частью технического прогресса. Компьютеры дают возможность использовать в учебном процессе уже имеющиеся обучающие системы, создавать на их основе новые собственные программы, внедрять совершенные автоматизированные системы обучения. Учебные материалы должны соответствовать программе, помочь учащимся получить знания, указанные в программе, формы заданий должны служить для формирования и развития речевых навыков, умений на их основе. Учебные материалы, готовящиеся для компьютеров, должны четко определять конкретную учебную цель, которая сообщает ученикам чтобы при работе с ними у них возник интерес к знаниям и концентрировалось внимание (Фарберман, 1999).

**Материал и методы**

На сегодняшний день задача создания эффективных обучающих и контролирующих программ является наиболее проблемной, так как для её решения требуется объединение усилий специалистов по различным отраслям знаний: учителей, программистов, методистов, дизайнеров и т.п. Компьютер целесообразно использовать в качестве средства эффективного обучения для формирования навыков интенсивного мышления учащихся.

В данное время всех волнует проблема повышения грамотности. Орфографическая грамотность – это важнейшее качество письменной речи учащихся; её развитию на уроках русского языка необходимо уделять максимум внимания.

**Полученные результаты и обсуждение**

Применение компьютера при обучении орфографии в русском языке является актуальной проблемой. Вооружить учащихся прочными орфографическими навыками – одно из важнейших программных требований, выполнение которого при обучении русскому языку требует от учителя больших усилий. В школе изучаются все разделы русской орфографии: и правила обозначения буквами звукового состава и их частей, и правила стильно – дефиксно-раздельных написаний, и правила употребления прописных и строчных букв, и правила переноса слов.

В настоящее время не вызывает сомнения тот факт, что орфографические навыки являются более прочными в том случае, если они формируются на основе развития речи учащихся, в едином речевом потоке. Отсюда одна из важных задач обучения русской орфографии в условиях национальной школы заключается в определении объема и содержания подлежащего усвоению орфографического материала, определение его роли и места в учебном процессе, форм и видов связи с другими аспектами языка, а также с работой по развитию русской устной и письменной речи учащихся национальных школ. Поэтому учителя русского языка должны прежде всего, научит учащихся правильному говорению. Чтобы учащиеся были грамотными, они должны сначала усвоить и запомнить все орфографические правила, при изучении которых учащиеся – узбеки испытывают большие трудности. Если учащиеся хорошо усвоить эти правила, то они будут правильно произносить слова. Для решения этой проблемы необходимо внедрить в процесс обучения компьютеры, которые коренным образом изменят характер педагогической деятельности. Обучение с помощью компьютеров может превысить эффективность обучения. Конечно, здесь очень важно предусмотреть индивидуальный подход к обучению учащихся. Необходимо иметь сведения об исходном уровне знаний, умений и навыков учащихся.

## \* GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI, 2018. № 1 \*

Учителю-словеснику необходимо разработать методику изучения новой темы, определить место и роль компьютеров в учебно-воспитательном процессе. Компьютеры можно использовать на разных этапах урока: в организационном моменте при проверке домашнего задания, при объяснении и закреплении новой темы, при самостоятельной работе. При этом учитель должен тщательно отобрать материал для самостоятельной работы учащихся, придумать способы организации этой работы, создать научно-методический аппарат составления эффективных обучающих программ. Необходимо усилить работу по самостоятельному применению правил. Например: при самостоятельной работе учащихся с компьютером, где автоматизировано контролируются умения и навыки учащихся, определяется уровень их знаний. Это освобождает преподавателя от выполнения огромной работы ежедневного контроля, устраниет субъективность в оценке в знаний учащихся, даёт простор для появления творческих способностей учащихся. Имеется возможность получить дополнительную информацию через интернет. Задача учителя-словесника при этом сводится к определению наиболее целесообразной части знаний, предназначенные для самостоятельной работы, и подлежащих контролю умений и навыков. Через компьютер ученик может получить дополнительную информацию к полученной на уроке новым знаниям.

При объяснении новой темы осуществляется знакомство с формулировкой орфографического правила, схемой его применения, проводится первичные закрепления правила. Составляя сценарий занятия, учитель должен установить семантические, фонетические, грамматические признаки орфограммы, указать в формулировке орфографические правила. Каждый школьник отвечая на вопросы, может сравнить собственные ответы с ответами компьютера. Компьютер помогает осуществлять контроль над деятельностью учащихся, так как фиксирует сведения об ошибочных ответах учащихся при составлении сценария нужно стремиться реализовать все взаимосвязанные функции обучения. Прежде чем как перейти к выполнению упражнения школьники знакомятся с новой темой на компьютере, читают и запоминают правило. Затем компьютер приглашает их выполнить несколько упражнений по данной теме, упражнения должны вызывать творческую активность учащихся, обеспечивающую эффективность непроизвольного запоминания (Раджабова, 1999).

Следует отметить, что, послушав десятиминутное сообщение, человек запоминает из сказанного лишь половину. Через несколько часов он забывает ещё половину того, что запомнил. Для облегчения запоминания полезно сочетать визуальные и вербальные образы с оптимальными по объёму записями. Чем удачнее удастся сгруппировать информацию – «орфография» - для ввода в память, тем легче будет его воспроизвести, когда это потребуется. Для использования компьютера в качестве информатора, тренажёра и справочника по орфографии составляется сценарий программы по моделям и группам трудных для учащихся-узбеков орфограмм.

Мы предлагаем фрагмент учебной программы V класса на тему: «Правописание слов с разделительным твёрдым Ъ и мягким знаком Ъ» где учащиеся чаще всего допускают ошибки.

-Сегодня у нас урок русского языка. Мы будем рассматривать тему: «Правописание слов с разделительным твёрдым Ъ и мягким знаком Ъ». Сперва познакомимся с правилом:

**Разделительный Ъ пишется перед буквами Е, Ё, Ю, Я** в следующих случаях:

- 1) после приставок, оканчивающихся на согласные, например: *объехать, подъём, предъюбилейный, объём.*
- 2) в сложных словах после числительных **двух-, трёх-, четырёх:** *двухъязычный, трёхъярусный;*
- 3) в словах иноязычного происхождения: *инъекция, субъект, адъютант.*

**Разделительный Ъ пишется:**

- 1) перед буквами Е, Ё, Ю, Я и внутри слов, но не после приставок : *ателье, осенью, семья ;*
- 2) в некоторых иноязычных словах перед О: *батальон, бульон, павильон.*

А теперь потренируемся изученное правило на упражнениях.

**Упражнение №1.** Прочитайте слова, отработайте их произношение и запомните правописание.

*Подъезд, объединить, двухъярусный, варенье, веселье, премьера, интервью, соловьи, павильон.*

**Упражнение № 2.** Раскрывая скобки ,образуйте от существительных притяжательные прилагательные согласуя их в роде, числе и падеже с определённым существительным.

Белка (хвост, шубка, уши) : рыба (глаз, глаза, натура).

ОТВЕТ: беличий хвост, беличья шубка, беличные уши: рыбий глаз, рыбьи глаза, рыбья натура.

-Молодец.

-Нет, не спеша с ответом.

После выполнения упражнения компьютер оценивает правильность вывода обучаемого, выдаёт процентные соотношения ошибочных и правильных ответов: количество и качество ошибок, время, затраченное на выполнение упражнения, количество попыток. Обучаемый может отрабатывать свои действия до тех пор, пока не научитьсяциальному правописанию и произношению слов с разделительными Ъ и Ъ. Такая работа свидетельствует о том, что занятия с компьютерами весьма эффективны. Если учащиеся имеют желание и время при возможности пользоваться компьютером в индивидуальном режиме, то он может добиться практически 100% -ного усвоения запрограммированных орфограмм. Полученные ими навыки должны быть отработаны и закреплены над речевыми упражнениями. Компьютер позволит улучшить усвоение учебного материала, развить и закрепить знания, умения и навыки в процессе изучения тем русского языка, развить интерес учащихся к изучению русского языка. На современном этапе развития национальной школы внимание учителей-русистов должно быть направлено на формирование свободного владения русским языком и речью во всех ситуациях и сферах общения. В процессе обучения русского языка учащихся национальных школ должны овладеть всеми видами русской речи (в устной и письменной её форме), уметь пользоваться ими в различных сферах общения: учебной, общественно-политических и публицистической, профессионально-деловой, социально-культурной и бытовой.

Правильная ориентация говорящих в экстралингвистических условиях общения в значительной степени способствуют навыкам свободного применения русского языка в целях коммуникации.

#### **Список литературы:**

Фарберман Б.Л Прогрессивные педагогические технологии. - Т.,1999. -144 с.

Раджабова Л.Р. Использование компьютера в преподавании русского языка. //Преподавание языка и литературы, 1999. №3. - С.70.

#### **Аннотация**

РУС ТИЛИ ДАРСЛАРИДА КОМПЬЮТЕР ТЕХНОЛОГИЯЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ

Б.Исмоилова, У.С.Жураев

Макола рус тили фани дарсларида компьютер технологиялари ва таълимнинг янги ва илғор усууларини қўллаш масалаларига бағишиланган. Миллий мактаб ўқувчиларига рус тили орфографиясини ўргатиш ва ўқув жараёнини юқори илмий-педагогик даражада ташкил этиш, муаммоли машғулотлар ўтказиш, илғор педагогик технологиялардан ва компьютер воситаларидан самарали фойдаланиш, ишлаш ва бошқа жиҳатлар бўйича таклифлар берилган.

**Таянч сўзлар:** техника тараққиёти, компьютерлар, ўқув жараёни, миллий мактаб ўқувчилари, компьютер технологиялари, орфографик кўнимкалар, таълим олишнинг янги усууллари.

#### **Аннотация**

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ЗАНЯТИЯХ РУССКОГО ЯЗЫКА

Б.Исмоилова, У.С.Жураев

В статье рассматриваются вопросы применения компьютерных технологий и новых методов обучения на уроках русского языка. Даны рекомендации по организации учебных процессов на уроках русского языка на высоком научно-педагогическом уровне, проведения проблемных уроков, использование передовых педагогических технологий и компьютерных средств при изучении русской орфографии учениками национальных школ.

**Ключевые слова:** технический прогресс, компьютеры, учебный процесс, ученики национальных школ, орфографические навыки, новые методы преподавания.

#### **Summary**

USING COMPUTER TECHNOLOGIES IN THE LESSONS OF RUSSIAN LANGUAGE

B.Ismoilova, U.S.Juraev

The article deals with the development of computer technologies and new teaching methods in the lesson of Russian language. Recommendations are given on the organization of educational processes in the lessons of Russian language at a high scientific and pedagogical level, conducting problem lessons, using advanced pedagogical technologies and multimedia while learning Russian orthography and spelling.

**Key words:** technical progress, computers, learning process, pupils of national schools, orthographic skills, new methods of teaching, interactive methods.

*Қишлоқ хўжалиги, кимё ва ишлаб чиқарии технологиялари*

УДК 579.841:631.64.46

**ЦИАНОБАКТЕРИЯЛАРНИНГ МАҲАЛЛИЙ ШТАММЛАРИДА ИНДОЛ-З-СИРКА КИСЛОТА СИНТЕЗИ**

Г.Х.Кадирова\*, З.С.Шакиров\*, А.К.Абдулаев\*, Н.А.Хужамшукуров\*\*, Г.У.Кобилов\*\*\*

\*ЎзР ФА Микробиология институти, Тошкент

\*\*Тошкент архитектура-қурилиш институти

\*\*\*Тошкент кимё технологиялар институти

E-mail:[kadirovagul@mail.ru](mailto:kadirovagul@mail.ru)

Маълумки, кўплаб микроорганизмлар физиологик фаол моддалар-фитогормонлар синтез килиши билан характерланади. Фитогормонлар ўсимликларда содир бўладиган турли физиологик жараёнлар, хусусан, уруғ ривожланиши, илдиз ҳосил бўлиши, гуллаши, ўсимталар ҳосил қилиши ҳамда меваларнинг етилишини бошқаради. Улар ўсимликларнинг табиий омилларга бардошлигини оширади; генларнинг экспрессияланиши, ферментлар, пигментлар ва метаболитлар синтезланишини индукциялади ёки сусайтиради (Pernisova at all., 2011; Schaller at all., 2015; Wang at all., 2015).

Ўсимлик гормонлари синтезлаш ризосферик, эпифитик ҳамда симбиотик бактерияларнинг асосий хусусиятлари хисобланиб, ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишини кучайтиради (Tsavkelova at all., 2006; Žižková at all., 2017). Шунингдек, баъзи эркин ҳолда яшовчи микроорганизмлар ҳам фитогормонлар синтезлай оладилар. Цианобактериялар орасида эса *Nostoc*, *Chlorogloeopsis*, *Calothrix*, *Plectonema*, *Gloethece*, *Anabaena*, *Cylindrospermum* ва *Anabaenopsis* авлодига мансуб эркин ҳолда яшовчи ҳамда симбиотик цианобактерияларнинг ИСК синтезлай олишлари маълум. Ауксинлар, бошқа фитогормонлар каби, юқори фаолликка эга эканликлари билан ажралиб турадилар (Le at all., 2010; Hussain at all., 2010). Бу бирикмалар ИСК трансформацияси маҳсулотлари хисобланадилар.

Ушбу ишнинг асосий мақсади Ўзбекистоннинг шўрланган тупроқларидан ажратиб олинган цианобактериялар маҳаллий штаммларининг индол-З-сирка кислота (ИСК) синтезлаш, ИСК синтезига шўрланиши (асосан, NaCl) ва оғир металлар ( $\text{Cu}^{+2}$  ва  $\text{Co}^{+2}$ ) таъсирини ўрганишdir.

**Тадқиқот обьекти ва қўлланиладиган методлар**

Тадқиқот обьекти. Ўзбекистоннинг турли шўрланган тупроқларидан ажратиб олинган цианобактерияларнинг *Nostoc*, *Anabaena*, *Gloethece* ва *Synechococcus* авлодларига мансуб бўлган маҳаллий штаммлари (Кадырова, 2011; 2012; 2013).

Штаммларнинг шўрланишга чидамлилигини аниқлаш. Штаммларнинг шўрланишга чидамлилигини аниқлаш учун штаммлар таркибида 100 mMdan 1 M гача  $\text{NaCl}$  сақлаган азот манбаи тутмаган “M” озуқа мухитида ( $\text{g/l}$ - $\text{K}_2\text{HPO}_4$  – 0,04;  $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  – 0,25;  $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  – 0,25;  $\text{Na limon}$  кислотаси – 0,165;  $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  – 0,002) ўстирилди. Микроэлементлар эритмаси:  $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  – 0,222;  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  – 0,079;  $\text{MnCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$  – 1,81;  $\text{Na}_2\text{MoO}_4$  – 0,03;  $\text{H}_3\text{BO}_3$  – 2,8. Култураларни 28-30°C ҳароратда, 3500 лк ёритилганлик даражасида 7 кун давомида ўстирилиб, штаммларнинг ўсиши кузатилди.

Штаммларнинг оғир металларга чидамлилигини аниқлаш. Штаммларнинг оғир металларга чидамлилигини аниқлаш учун штаммлар таркибида 10, 20, 30, 40 ва 50 mM  $\text{Cu}^{+2}$  ва  $\text{Co}^{+2}$  тузлари ( $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  ва  $\text{CoCl}_2 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ) сақлаган «M» озуқа мухитида, 28-30°C ҳароратда, 3500 лк ёритилганлик даражасида 7 кун давомида ўстирилиб, штаммларнинг ўсиши кузатилди.

Штаммларнинг фотокалориметrik скрининги. Штаммларнинг индол-З-сирка кислота синтезлай олиш хусусиятларини ўрганиш учун кўйидагича фотокалориметrik скрининг амалга оширилди. L-триптофанли озуқа мухитларига титри  $3,4 \times 10^7$  га тенг бўлган цианобактериялар културалари экилиб, 28°C ҳароратда 4000 лк ёритилганлик даражасида 7 кун мобайнида ўстирилди. Ўстирилган културалар махсус Эппендорф идишларига жойланиб, 3000 айл/дақ. тезлиқда 15 дақиқа центрифугаланди. Намуналардан 2 мл дан супернатант олиниб 8 мл Салковски реагенти (50 мл, 35%  $\text{HClO}_4$ ; 1мл 0,5 M  $\text{FeCl}_3$ ) билан аралаштирилиб, 20-30 дақиқага қолдирилди. ИСКли намуналар қизил-пушти ранг ҳосил қилди. Сўнгра, ФЭК - КФК-2 (Россия) 530 нм тўлқин узунлигига яшил ёруғлик фильтри орқали оптик зичлик текширилди (Ahmad at all., 2005). Намуналардаги ИСКнинг микдори стандарт эгри чизик асосида ҳисобланди.

Штаммларнинг потенциал ИСК синтезлашини ўрганиш. ИСК ҳосил бўлиш динамикасини тадқики. Штаммларнинг потенциал ИСК синтезлашини аниқлаш учун таркибида 0,5; 1; 1,5; 2 мг/мл L-триптофан сақлаган «М» озуқа муҳитида ИСК синтезлай оладиган штаммлар 14 кун давомида 28-30°C ҳароратда, 3500 лк ёритилганлик даражасида ўстирилди. Културал суюқликларда ҳосил бўлаётган ИСК миқдори 3, 7 ва 14-кунларда аниқланди. Намуналардаги ИСК миқдори стандарт эгри чизиги асосида хисобланди.

NaCl нинг турли концентрацияларида ИСК синтезини аниқлаш. Штаммларнинг турли шўрланиш шароитларида ИСК синтезлаш хусусиятларини ўрганиш учун таркибида 50, 100, 200, 300, 400, 500, 600 mM ва 1 M NaCl сақлаган «М» озуқа муҳитларида ИСК синтезлайдиган штаммлар 14 кун давомида 28-30°C ҳароратда, 3500 лк ёритилганлик даражасида ўстирилиб, ўстиришнинг 7- ва 14-кунларида намуналардаги ИСК миқдори аниқланди. Намуналардаги ИСК миқдори стандарт эгри чизиги асосида хисобланди.

Оғир металлар  $\text{Cu}^{+2}$  ва  $\text{Co}^{+2}$  нинг ИСК синтезига таъсирини ўрганиш. Оғир металларнинг ИСК синтезига таъсирини ўрганиш учун таркибида 10, 20, 30, 40 ва 50 mM  $\text{Cu}^{+2}$  ва  $\text{Co}^{+2}$  тузлари ( $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  ва  $\text{CoCl}_2 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ) сақлаган «М» озуқа муҳитларида ИСК синтезлайдиган штаммлар 14 кун давомида 28-30°C ҳароратда, 3500 лк ёритилганлик даражасида ўстирилиб, ўстиришнинг 7- ва 14-кунларида намуналарда ҳосил бўлаётган ИСК миқдори текширилди.

#### Олингандаги натижалар ва уларнинг таҳлили

Штаммларнинг NaCl нинг турли концентрацияларида яшаши ва ривожланиши. Ўзбекистоннинг турли шўрланган худудларидан ажратиб олингандаги штаммлар таркибида NaCl нинг турли концентрацияларини сақлаган озуқа муҳитларида ўстирилиб, хужайраларнинг титри аниқланди. 1-жадвалда келтирилган натижаларга кўра *Nostoc linckia* 4, *Nostoc pruniforme* 20 ва *Anabaena variabilis* 21 култураларининг титри NaCl нинг 800 mM концентрациясига анча чидамли эканлигини кўрсатди, яъни ушбу култураларнинг титри бошланғич титрга нисбатан 1 тартибга камайганлиги аниқланди. Шу билан бирга натрий хлориднинг 800 mM концентрациясида *Anabaena* sp. 17 ва *Nostoc* sp. 8 штаммларининг титри 3 тартибга камайди. Демак, цианобактерияларнинг маҳаллий штаммлари шўрланишга чидамли эканлиги аниқланди. Адабиётлардан маълумки, цианобактериялар NaCl нинг 5% концентрацияларида ўсиши ва ривожланиши ҳамда азотфиксацияловчи қобилиятини сақлаб қолади (Zhang, Feng, 2008; Bhatnagar et all., 2008). Кўпгина цианобактерияларнинг кучли шўрланиш стрессига чидамлилиги уларни хужайраларида турли осмопротектантларнинг синтез бўлишига боғлиқдир (Pade, Hagemann, 2013; Chen et all., 2014).

1-жадвал

#### Турли шўрланиш шароитларида хужайралар титри

№	Културалар	Хужайралар миқдори			
		200 mM	400 mM	600 mM	800 mM
1	<i>Nostoc linckia</i> 4	$3,2 \times 10^7$	$1,4 \times 10^6$	$2,6 \times 10^5$	$1,1 \times 10^5$
2	<i>Nostoc</i> sp. 29	$2,6 \times 10^7$	$2,3 \times 10^5$	$1,2 \times 10^5$	$2,3 \times 10^4$
3	<i>Nostoc</i> sp. 8	$3,3 \times 10^7$	$1,5 \times 10^5$	$1,6 \times 10^4$	$2,1 \times 10^3$
4	<i>Nostoc muscorum</i> 14	$2,4 \times 10^7$	$3,2 \times 10^6$	$2,5 \times 10^5$	$1,2 \times 10^5$
5	<i>Nostoc pruniforme</i> 20	$3,5 \times 10^7$	$1,6 \times 10^7$	$3,2 \times 10^6$	$2,2 \times 10^6$
6	<i>Anabaena variabilis</i> 21	$3,1 \times 10^7$	$1,2 \times 10^7$	$3,1 \times 10^6$	$2,5 \times 10^6$
7	<i>Anabaena</i> sp. 17	$3,2 \times 10^7$	$1,7 \times 10^5$	$1,1 \times 10^5$	$2,4 \times 10^4$
8	<i>Gloeothecace rupestris</i> 15	$2,7 \times 10^7$	$3,2 \times 10^6$	$1,3 \times 10^6$	$1,4 \times 10^5$
9	<i>Synechococcus</i> sp. 40	$2,2 \times 10^7$	$3,4 \times 10^6$	$1,2 \times 10^5$	$1,7 \times 10^4$

Штаммларнинг потенциал ИСК синтезлаш хусусиятлари тадқики. Штаммларнинг ушбу хусусиятларини ўрганиш учун шўрланишга чидамли цианобактериялар таркибида 0,5; 1; 1,5; 2; 2,5 ва 3 мг/мл L-триптофан сақлаган “М” озуқа муҳитида 14 кун давомида ўстирилди. Ўстиришнинг 3, 7, 9 ва 14 кунлари ҳосил бўлган ИСК миқдори стандарт эгри чизик усуlda аниқланди. Тажриба натижалари 2-жадвалда келтирилган.

Тадқиқотларда ўстиришнинг 9 ва 14-кунларида максимал даражада ИСК синтезланиши кузатилди. Озуқа муҳитидаги L-триптофанинг миқдори синтезланадиган ИСК миқдорига боғлиқлиги тасдиқланди. Деярли барча штаммларда ўстиришнинг 14-кунида ўстиришнинг 3-кунига қараганда 3-6 марта кўп миқдорда ИСК синтезланди. Масалан, L-триптофанинг миқдори 0,5 мг/л бўлган шароитда

## \* GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI, 2018. № 1 \*

*Nostoc linckia* 4 штаммида ўстиришнинг 3-кунида 2,3 мг/л ИСК ҳосил бўлган бўлса, 14-кунида 10,1 мг/л ИСК ҳосил бўлди. Ушбу штаммда озуқа муҳитида L-триптофанинг миқдори 2,5 мг/л бўлган шароитда ўстиришнинг 14-кунида 20,8 мг/л ИСК ҳосил бўлди. Маълумки, ауксинлар уруғларнинг униб чиқишини, ксилеманинг ўсишини ва илдизларнинг ривожланишини стимуляциялади, вегетация жараёнида эса ривожланиши, тропизм, гуллаш ва меваларнинг ҳосил бўлишини назорат этади (Singh at all., 2016)

2-жадвал

L-триптофанинг турли концентрацияларида штаммларда ИСК синтезланиши

Штамм номи	L-триптофан миқдори, мг/мл	ИСК синтезланиши (мг/л)			
		3-кун	7-кун	9-кун	14-кун
<i>Nostoc linckia</i> 4	0	1,5	2,7	5,3	7,7
	0,5	2,3	4,1	6,8	10,1
	1	3,1	4,9	8,75	12,5
	1,5	4,6	6,2	9,6	15,1
	2	6,7	8,8	11,4	17,6
	2,5	8,1	10,2	14,6	20,8
<i>Nostoc pruniforme</i> 20	0	1,7	3,8	6,1	10,2
	0,5	2,8	5,3	7,8	13,5
	1	4,1	7,1	9,3	16,2
	1,5	6,2	8,25	10,35	18,2
	2	7,1	9,2	12,5	20,3
	2,5	9,4	11,9	13,9	25,1

NaCl нинг ИСК синтезига таъсири. Олдинги тажрибалардан *Nostoc pruniforme* 20 штаммида қолган штаммларга қараганда юқори даражада ИСК синтезлангани учун ушбу штаммни кейинги тадқиқотлар учун танлаб олинди. Ушбу штамм таркибида 0,5 мг/мл миқдорда L-триптофан ва турли миқдорда NaCl сақлаган озуқа муҳитида ўстирилиб, ўстиришнинг 7 ва 14-кунлари ҳосил бўлаётган ИСК миқдори аниқлаб борилди. Ўтказилган тажрибалар натижалари 3-жадвалда келтирилган. Олиб борилган тадқиқотлардан шу нарса маълум бўлдики NaCl миқдорининг ортиши штаммлардаги ИСК синтезини пасайтиради. *Nostoc pruniforme* 20 штамми 100 мМ NaCl сақлаган озуқа муҳитида 14 кунда 6,3 мг/л ИСК синтезласа тузнинг концентрацияси 1М га кўтарилиганда бу кўрсаткич 0,93 мг/лни ташкил этади. Ўстиришнинг даслабки кунларида (3 кун) ИСК синтези кузатилмайди, факат излари ҳосил бўлади. Ўстириш муддати ортиши билан муҳитда синтезланаётган ИСК миқдори аста-секинлик билан ортиб боради. Олинган натижалар бошқа олимларнинг фикр-мулоҳазаларини тасдиқлайди, яъни ауксинлар стресс шароитларга чидамлиликни оширади (Chakraborti, Mukherjee, 2003; Wani at all., 2016).

*Nostoc pruniforme* 20 културасининг ИСК синтезига оғир металлар Cu<sup>+2</sup> ва Co<sup>+2</sup> нинг таъсири. *Nostoc pruniforme* 20 културасининг ўсиши ва ривожланишига ва ИСК синтезига Cu<sup>+2</sup>, Co<sup>+2</sup> оғир металларининг таъсири тадқиқ этилди. Оғир металларнинг юқори, яъни 40 ва 50 мМ концентрацияларида *Nostoc pruniforme* 20 култураси жуда секин ўсиши ҳамда ИСК синтезининг ҳам камайиши кузатилди. *Nostoc pruniforme* 20 културасини Cu<sup>+2</sup> ва Co<sup>+2</sup> оғир тузларининг 10 ва 20 мМ концентрацияларида 7 кун ўстирилиши давомида ИСК синтези мос равишда 0,0098 мг/л ва 0,0057 мг/л ташкил этиши аниқланди. Бактерияларда оғир металларга чидамлиликни берувчи генларнинг мавжудлиги, уларнинг атроф-муҳитни нокулай шароитларида яшаб қолишини таъминлайди (Chen at all., 2015).

3-жадвал

*Nostoc pruniforme* 20 културасининг NaCl нинг турли концентрацияларида ИСК синтез қилиш фаоллиги

Штамм номи	NaCl концентрацияси, мМ	ИСК синтезланиши (мг/л)	
		7-кун	14-кун
<i>Nostoc pruniforme</i> 20	50	3,1	7,2
	100	2,4	6,3
	200	1,75	5,1

	300	1,36	4,55
	400	1,25	2,8
	500	1,04	1,71
	600	0,81	1,45
	1000	0,41	0,93

Бундан ташқари, микроорганизмларнинг турли фитогормонлар синтезлаши қишлоқ хўжалиги ўсимликларнинг оғир металлар билан ифлосланиш шароитларида ўсиши ва ривожланишини таъминлайди.

Дунё қишлоқ хўжалиги амалиётида шўрланишга чидамли, фитогормонлар синтез қилувчи ва тупроқни биологик азот билан бойитувчи цианобактериялар асосида яратилган экологик тоза биоўғитлар кенг қўлланилади. Тадқик этилган цианобактерияларни шўрланган тупроқларга интродукцияланиши натижасида улар нафақат заҳарли моддаларнинг деградациясини амалга оширишда иштирок этади, балки қишлоқ хўжалиги экинларининг хосилдорлигини оширади, бу эса ўз навбатида шўрланган ва заҳарли моддалар билан ифлосланган тупроқларни қайта тикланишига кетадиган маблағларни кескин камайишига олиб келади.

#### Адабиётлар рўйхати:

- Pernisová M., Kuderová A., Hejátko J. Cytokinin and auxin interactions in plant development: metabolism, signalling, transport and gene expression// Curr. Protein Pept. Sci. -2011. -V.12. -P.137–147.
- Schaller Eric G., Bishopp Anthony and Kieber Joseph J. The Yin-Yang of Hormones: Cytokinin and Auxin// Interactions in Plant Development Plant Cell. -2015. -V.27. -№1. -P.44–63.
- Wang C., Liu Y., Li S. S., Han G. Z. Insights into the origin and evolution of the plant hormone signaling machinery// Plant Physiol. -2015. -V.167. -P.872–886.
- Tsavkelova E.A., Klimova S.Yu., Cherdynseva T.A., Netrusov A.I. Hormones and Hormone-Like Substances of Microorganisms: A Review// Appl. Biochem. Microbiol. -2006. -V.42. -P.229-235.
- Žižková Eva, Kubeš Martin, DobrevI. Petre, PřibylPavel, ŠimuraJan, Zahajská Lenka, Záveská LenkaDrábková, Novák Ondřej, and Motyka Václav Control of cytokinin and auxin homeostasis in cyanobacteria and algae// Ann Bot. -2017. -V.119. -№1. -P.151–166.
- Le Bail Aude, Billoud Bernard, Kowalczyk Nathalie, Kowalczyk Mariusz, Gicquel Morgane, Le Panse Sophie, Stewart Sarah, Scornet, Jeremy Delphine, Cock Mark, Ljung Karin and Charrier Bénédicte Auxin metabolism and function in the multicellular brown alga *Ectocarpus siliculosus*// American Society of Plant Biologists. -2010. -V.153. -P.128–144.
- Hussain A., Krischke M., Roitsch T., Hasnain S. Rapid Determination of Cytokinins and Auxin in Cyanobacteria// Curr. Microbiol. -2010. -V.61. -P.361–369.
- Кадырова Г.Х. Таксономия и азотфикссирующая активность негетероцистных местных цианобактерий *Synechococcus cedrorum* в условиях засоления // Вестник УзНУ. -Ташкент, -2011. Спец. Вып. - С.196-198.
- Кадырова Г.Х. Таксономия и некоторые свойства местных азотфикссирующих цианобактерий рода *Nostoc* // Доклады АН РУз.-Ташкент, 2012. - №1. -С.71-75.
- Кадырова Г.Х., Коробкова Е.С. Идентификация цианобактерий рода *Anabaena* выделенных из ризосферы хлопчатника //Украинский микробиологический журнал. -Киев, 2013. - Т.75. -№1. -С.27-32.
- Ahmad F., Ahmad I., Khan M.S. Indole Acetic Acid Production by the Indigenous Izolates of Azotobacter and Fluorescent Pseudomonas in the Presence and Absence of Tryptophan// Turk.J.Biol. -2005. -V.29. -P.29-34.
- Zhang Wei, Feng Yujie Characterization of nitrogen-fixing moderate halophilic cyanobacteria isolated from saline soils of Songnen Plain in China // Progress in Natural Science. -2008. -V.18. -№6. -P.769–773.
- Bhatnagar A., Makandar M.B., Garg M.K. & BhatnagarB. Community structure and diversity of cyanobacteria and green algae in the soils of Thar Desert (India)// J. Arid Environ. -2008. -V.72. -P. 73-83.
- Pade N.; Hagemann M. Cyanobacterial salt stress acclimation: genetic manipulation and regulation. In Stress Biology of Cyanobacteria: Molecular Mechanisms to Cellular Responses/Srivastava, A.K.; Rai, A.N.; Neilan, B.A., Eds.; //CRC Press: London, UK. -2013. -P.189–202.
- Chen, L., Rossi, F., Deng, S., Liu, Y., Wang, G., Adessi, A., De Philippis, R. Macromolecular and chemical features of the excreted extracellular polysaccharides in induced biological soil crusts of different ages //Soil Biology and Biochemistry. -2014. -V.78. -P.1–9.
- Singh Jay Shankar, Kumar Arun, Rai Amar N. and Singh Devendra P. Cyanobacteria: A Precious Bio-resource in Agriculture, Ecosystem, and Environmental// Sustainability Front Microbiol. -2016. -V.529. -№7. P.1-19.

## \* GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI, 2018. № 1 \*

Chakraborti N., Mukherji S. Effect of phytohormone pretreatment on nitrogen metabolism in *Vigna radiata* under salt stress// Biol. Plant. -2003. -V.46. -P.63-66.

Wani Shabir H., Kumar Vinay, Shriram Varsha, Sah Saroj K. Phytohormones and their metabolic engineering for abiotic stress tolerance in crop plants// The Crop Journal. -2016. -V.4. №3. -P.162-176.

Chen Songcan, Li Xiaomin, Sun Guoxin, Zhang Yingjiao, Su Jianqiang, Ye Jun Heavy Metal Induced Antibiotic Resistance in Bacterium LSJC7// Int. J. Mol. Sci. – 2015. – V.16. –P. 23390-23404.

### Аннотация

#### ЦИАНОБАКТЕРИЯЛарниг маҳаллий штаммларида индол-3-сирка кислота синтези

Г.Х.Кадирова, З.С.Шакиров, А.К.Абдуллаев, Н.А.Хужамшукуров, Г.У.Кобилов

Цианобактериялар маҳаллий штаммларининг NaCl нинг 100 мМ дан 800 мМ гача концентрацияларига чидамли эканлиги аниқланди. Озуқа муҳитидаги L-триптофанинг микдори штаммларда синтезланадиган ИСК микдорига боғлиқлиги тасдиқланди. *Nostoc pruniforme* 20 штамми 100 мМ NaCl сақлаган озуқа муҳитида 14 кунда 6,3 мг/л ИСК синтезласа тузнинг концентрацияси 1 М га кўтарилилганда бу кўрсаткич 0,93 мг/лни ташкил этганлиги аниқланди.

**Танияч сўзлар:** Цианобактерия, L-триптофан, индол-3-сирка кислота (ИСК), *Nostoc linckia* 4, *Nostoc pruniforme* 20, *Anabaena variabilis* 21.

### Аннотация

#### СИНТЕЗ ИНДОЛИЛ-3-УКСУСНОЙ КИСЛОТЫ МЕСТНЫМИ ШТАММАМИ ЦИАНОБАКТЕРИЙ

Г.Х.Кадирова, З.С.Шакиров, А.К.Абдуллаев, Н.А.Хужамшукуров, Г.У.Кобилов

Установлено, что местные штаммы цианобактерий устойчивы к концентрациям NaCl от 100 мМ до 800 мМ. Подтверждена зависимость синтезированного индолил-3 уксусной кислоты в штаммах цианобактерий от количества L-триптофана в культуральной среде. *Nostoc pruniforme* 20 при концентрации NaCl 100 мМ в течение 14 сут культивирования синтезирует ИУК в количестве 6,3 мг/л, в то время как при 1 М NaCl синтез ИУК составляет 0,93 мг/л.

**Ключевые слова:** Цианобактерия, L-триптофан, индолил-3 уксусной кислоты (ИУК), *Nostoc linckia* 4, *Nostoc pruniforme* 20, *Anabaena variabilis* 21.

### Summary

#### SYNTHESIS OF INDOLYL-3-ACETIC ACID BY LOCAL STRAINS OF CYANOBACTERIA

G.X.Kadirova, Z.S.Shakirov, A.K.Abdullaev, N.A.Xujamshukurov, G.U.Kobilov

It is established that local strains of cyanobacteria are resistant to NaCl concentrations from 100 mM to 800 mM. The dependence of synthesized indolyl-3 acetic acid in strains of cyanobacteria on the amount of L-tryptophan in the culture medium was confirmed. *Nostoc pruniforme* 20 at a NaCl concentration of 100 mM for 14 days of cultivation synthesizes IAA in an amount of 6.3 mg/l, while at 1 M NaCl, the IAA synthesis is 0.93 mg /l.

**Keywords:** cyanobacteria, L-tryptophan, indolyl-3 acetic acid (IAA), *Nostoc linckia* 4, *Nostoc pruniforme* 20, *Anabaena variabilis* 21.

УДК 631.362.001.573

### ИССЛЕДОВАНИЕ ХЛЕБОПЕКАРНЫХ СВОЙСТВ ПШЕНИЧНОЙ МУКИ

Г.К.Тухтамишова\*, Д.А.Мухаммадова\*, З.С.Хабибуллаев\*, Н.Х.Кобилова\*\*

\*Гулистанская государственная университет

\*\*Каршинский инженерно-экономический институт

E-mail: gulnoz84@mail.uz

Хлебопекарное качество пшеничной муки в основном определяется следующими свойствами: газообразующей способностью; способностью образовывать тесто, обладающее определенными реологическими свойствами (силой муки).

Цель и задачи исследований. Целью данных исследований является исследование влияния однокомпонентных улучшителей хлеба на его качество.

В соответствии с поставленной целью были определены основные направления исследований и экспериментальных работ с решением следующих задач:

- исследование хлебопекарных свойств отдельных партий зерна, возделываемого в Узбекистане;
- изучение качества хлеба из муки с пониженными хлебопекарными свойствами;

#### **Материал и методы**

Объекты исследования: мука пшеничная с пониженными хлебопекарными свойствами, однокомпонентный хлебопекарный улучшитель – аскорбиновая кислота, тесто и хлебобулочные изделия, изготовленные из муки с пониженными хлебопекарными свойствами.

На основании экспериментальных исследований и теоретического обобщения и анализа опубликованных литературных данных научно обоснованы дозировки и способы применения хлебопекарных улучшителей окислительного действия при переработке муки с пониженными хлебопекарными свойствами со слабой клейковиной и пониженной ферментативной активностью.

#### **Полученные результаты и обсуждение**

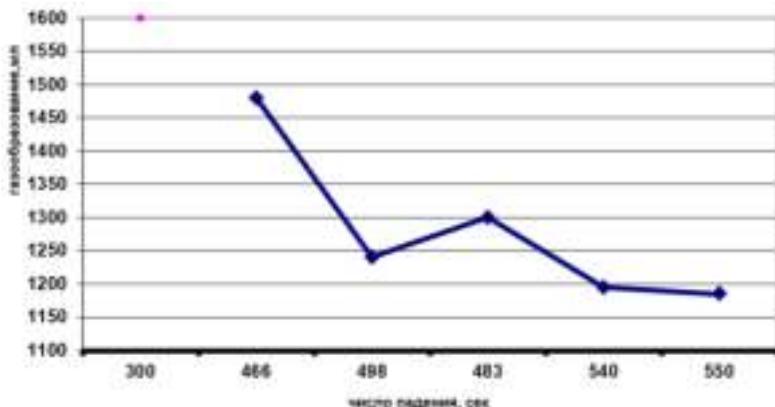
Газообразующая способность муки имеет большое технологическое значение при выработке хлеба, рецептура которых не предусматривает внесение сахара в тесто. Она зависит от состояния ее углеводно-амилазного комплекса, в том числе углеводов, активности амилолитических ферментов и в целом от сахараобразующей способности муки.

В процессе брожения в тесте в результате жизнедеятельности дрожжевых клеток в качестве конечных продуктов сбраживания углеводов образуются этиловый спирт и углекислый газ, по количеству которого судят об интенсивности спиртового брожения.

Газообразующая способность характеризуется количеством диоксида углерода ( $\text{CO}_2$ ), выделившегося за установленный период времени при брожении теста из определенных количеств муки, воды и дрожжей.

Зная газообразующую способность перерабатываемой муки, можно предвидеть интенсивность брожения теста из этой муки, ход расстойки и выпечки, интенсивность окраса корки, разрыхленность мякиша и объем хлеба. Считается, что при вытеснении от 1300 до 1600 мл раствора мука обладает средней, а выше 1600 мл – большой газообразующей способностью (Поландова и др., 1998).

При исследовании определена газообразующая способность муки и её зависимость от значения числа падения (рис.1).



**Рис 1. Газообразующая способность муки и её зависимость от значения числа падения**

Данные диаграммы 1 показывают, что чем сильнее зерно поражено сушкой, тем недостаточная её газообразующая способность.

Так, газообразующая способность муки (проба 1) при числе падения 466 сек составило 1480 мл. С увеличением числа падения муки (проба 2) на 32 сек по сравнению с мукой (проба 1) газообразующая способность снизилась на 240 мл; в муке (проба 3) при увеличении числа падение на 17 сек газообразующая способность снизилась на 180 мл; в пробах муки 4 и 5, где показатели числа падения увеличились против муки (проба 1) на 74 и 84 сек происходит снижение показателя газообразования на 285 и 295 мл соответственно.

Таким образом, исследованием определено, что образцы муки (проба 1 и 3) обладают средней газообразующей способностью, а муки (пробы 2,4,5) имеют низкую газообразующую способность.

## \* GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI, 2018. № 1 \*

В процессе выпечки большое значение имеет частичная клейстеризация крахмала, обусловливающая формирование упругого мякиша хлеба.

Далее, нами проведено исследование состояния крахмала и температуры его клейстеризации (табл.1). Работу проводили на приборе

Амилограф.

Данные амилограммы отражают одновременно степень набухания крахмала, ход его клейстеризации и действие амилолитических ферментов.

Таблица 1

### Влияние состояния крахмала и температуры его клейстеризации на газообразующую способность муки

Пробы муки	Показатели амилографа	
	температура клейстеризации, °C	вязкость крахмального клейстера, е.а
1	72	920
2	68	1100
3	68	1010
4	65	1230
5	62	1539

На форму амилограммы оказывают влияние действие амилолитических ферментов, которые расщепляют крахмал до декстринов, тем самым снижают вязкость мучной балушки. Считается, что при хорошем качестве муки температура клейстеризации составляет 80-85°C и вязкость крахмального клейстера 400-600е.а. При среднем качестве муки данные показатели составляют 70-80 °C и 600-800е.а.; а при слабом качестве – менее 70 °C и более 800е.а. соответственно (Эмульгаторы и улучшители теста, 1997; Morita at all., 1996).

По высоте амилограмм определяли группы качества муки.

Результаты прибора Амилографа (табл.1) показывают, что в муке (проба 1) температура клейстеризации составила 72°С и ее можно отнести к муке средней по качеству, однако высота прибора показала, что вязкость крахмального клейстера 920 е.а. что подтверждает слабую активность амилолитических ферментов (Белявская, Матвеева, 1996).

Все другие пробы муки (2,3,4,5) по температуре клейстеризации и вязкости клейстера характеризуются как мука с пониженной ферментативной активностью.

Таким образом, исследование показало, что образцы муки обладают низкой активностью собственного фермента – альфа-амилазы, которые характерны при переработке зерна, выращенного при жаркой и сухой погоде. Способность муки образовывать тесто, обладающее после замеса и в ходе брожения и расстойки определенными реологическими свойствами, считается «силой» муки.

**Выводы.** Определено, что образцы зерна, выращенные в республике, поражены клопом-черепашкой разной степенью, что повлияло на белково-протеиназный комплекс муки, обеспечивающий состояние и изменение белковых веществ муки и физических свойств теста.

Выявлено, что жаркий климат выращивания зерна отразился на изменения в муке, состояние углеводно-амилазного комплекса и пониженной активности амилолитических ферментов. В результате, в процессе тестоприготовления атакуемость белковых веществ в муке возрасла, ослаблено действие ферментов на крахмал, ощущался недостаток сахаров необходимых для брожения, реологические свойства теста ухудшалось, качество хлеба снижалось.

### Список литературы

Поландова Р.Д., Турчанинова Т.П., Боб Уайтхэст. Проблемы промышленного производства комплексных хлебопекарных улучшителей. -Хлебопечение России, 1998. - № 3. - С. 25-27.

Эмульгаторы и улучшители теста. – Хлебопродукты, 1997. - №8.-С. 26-27.

Morita Naofumi, Nakamura Mizuyo, HamauzuZenichiro, Toyosawa Isao Effect of calcium gluconate and lactate on properties of dough and breadmak-ing in home baker. Oyo toshitsukagaku J. Appl. Glycosci. 1996. - 43, № 1. - P. 87-93.

# \* GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI, 2018. № 1 \*

Белявская И.Г., Матвеева И.В. Оценка эффективности хлебопекарных улучшителей. – Хлебопродукты, 1996. - № 12. - С. 12-16.

## Аннотация

БУГДОЙ УНИДАН НОН ПИШИРИШ ХУСУСИЯТЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ.

Г.К.Тұхтамишова, Д.А.Мухаммадова, З.С.Хабибуллаев, Н.Х.Қобилова

Мақолада Ўзбекистон Республикасида етиширилган бугдой донларининг тошбақасимон каналар билан ҳар хил даражада заарланган намуналар таҳлил қилинди. Таҳлил натижалари шуни кўрсатадики заарланган бугдой донидан олинган ун маҳсулотларини сифатига таъсир кўрсатиб углевод-амилаза комплексига ва амилолитик фермент активлигини пасайтирилишини ўрганилганлиги келтирилган.

**Таянч сўзлар:** сортировкалаш, дифференция, ёпишқоқлик, дам олдириш, хужумланиш.

## Аннотация

ИССЛЕДОВАНИЕ ХЛЕБОПЕКАРНЫХ СВОЙСТВ ПШЕНИЧНОЙ МУКИ

Г.К.Тұхтамишова, Д.А.Мухаммадова, З.С.Хабибуллаев, Н.Х.Қобилова

В статье показано Исследовано образцы зерна, выращенные в Республике, пораженные клопом-черепашкой разной степенью. Выявлено, жаркий климат выращивания зерна отразился на изменения в муке, состояния углеводно – амилазного комплекса и пониженной активности амило литеческих ферментов.

**Ключевые слова:** Подсортировка, дифференцированы, липкость, формоустойчивость, расстойка, амилолитические, атакуемость.

## Summary

RESEARCH OF BAKING PROPERTIES OF WHEAT FLOUR

G.K.Tuxtamishova, D.A.Mukhammadova, Z.S.Habibullaev, N.X.Kobilova

Samples of grain grown in the Republic were examined, affected by the bug-bug varying degrees. It was revealed that the hot climate of grain cultivation affected the changes in flour, the state of the carbohydrate-amylase complex and the pampered activity of amyloytic enzymes

**Keywords:** grading, differentiated, stickiness, form stability, proofing, amyloytic, attackability.

УДК 547.982/83/84

## ТУПРОҚ ШЎРЛАНИШИННИГ БУГДОЙ НАВЛАРИ ТАРКИБИДАГИ КЛЕЙКОВИНАГА ТАЪСИРИ

З.У.Абдикулов

Гулистон давлат университети

E-mail: [abdikulov.zafar@yandex.ru](mailto:abdikulov.zafar@yandex.ru)

Охириги вақтларда республикамиз экин майдонларининг катта қисми турли даражада шўрланиши долзарб экологик муаммолардан бири ҳисобланмоқда. Маълумки, тупроқ шўрланиши туфайли тупроқдаги заҳира сув миқдори камайиб кетади ва натижада сув танқислиги вужудга келади. Тузларнинг заҳарли таъсирини муҳим томони шундаки, улар ўсимликдаги алмашинув жараёнини бузилишига сабаб бўлади. Физиолог Б.П. Строгонов тадқиқотларига кўра, ўсимликларга тузларнинг таъсири азот алмашинувини бузилишига олиб келади, оқибатда оқсиллар интенсивлиги бузилиши ҳамда аммиак ва бошқа ўсимликлар учун заҳарли таъсир кўрсатувчи моддалар алмашинувинининг оралиқ маҳсулотлари тўпланиши кузатилади (Строганов, 1973; Трунова, 1984). Шўрланиш шароитида кадаверин ҳамда путрецин сингари заҳарли маҳсулотлар ҳосил бўлиб (Лосева, Петров, 1983), бу ўсимликнинг ўсиши ривожланишига салбий таъсир этади ва ўсимликни нобуд бўлишига сабаб бўлади. Ўсимликларнинг турли аъзоларини тузга чидамлилиги ўртасидаги тафовут алоҳида қизиқиши уйғотади. Тузларнинг юқори концентрациясининг салбий таъсири биринчидан ўсимликларнинг илдиз тизимида кўринади. Шу билан бирга илдизларда туз эритмаси билан бевосита туташиб турувчи ташки ҳужайралар заарланади. Натрий хлорид тузи концентрациясининг бирданига ортиб кетиши илдиз тизимининг ион ўтказувчалигини бирданига ортишига олиб келади. Ўсимликлар илдиз тизими атрофида ортиқча тузларнинг ошиб кетиши натижасида илдиз тўқималарининг тургор ҳолати йўқолади, қуриб қолади ва шилимшиқ бўлиб, қора рангга кириб қолади (Аббасова, Алиахвердиев, Зейналов, 1994).

Тадқиқотчиларнинг кўрсатишича ўсимликларнинг илдизлари ер устки аъзоларига қараганда шўрланишга таъсирчан ҳисобланади. Бироқ шўрланиш шароитида ўсимликнинг ер устки аъзолари

# \* GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI, 2018. № 1 \*

секин ўсаётганда илдизлари массасининг ортишига ижобий таъсир кўрсатиши ҳақида далиллар ҳам мавжуд(Федяева, Петров-Спиридонов,1988).

Клейковина оқсили мураккаб комплексдан иборат бўлиб, глиадин (45%), глютинин (42%) дан иборат. Клейковина хамирнинг етилишини таъминлайди. Хамирга қўшилган ачитқи замбуруғларининг фаолияти туфайли карбонат ангидрид гази ажralиб чиқади ва клейковинани чўзади. Натижада хамирнинг ҳажми катталашади ва у кўпчийди. Ун таркибида клейковина қанча кўп бўлса, унинг сифати шунча юқори бўлади. Буғдой донининг кучи таркибидаги клейковинанинг хусусиятларига боғлик. Бу жиҳатдан юмшоқ буғдой навлари уч гурухга:кучли, ўртacha кучли ва кучсиз буғдойга бўлинади.

## Тадқиқот обьекти ва қўлланиладиган методлар

Тадқиқотда тупроқнинг кучсиз, ўртacha ва кучли шўрланиши шароитларида экилган буғдой навларининг донлари таркибидаги клейковина миқдори ўрганилди. Бу ишда кузги буғдойнинг Дўстлик, Восторг, Таня ва Краснодар навларининг уруғлари мис (Мис сульфат), рух (рух сульфат), магний (магний сульфат) микроэлементларининг 0.001%, 0.01% ва 0.1% эритмалари билан ишлов берилиб экилган. Ушбу микроэлементларнинг турли концентрацияли эритмалари билан ишлов бериб экилган буғдой навларининг пишиб етилган донлари таркибидаги клейковина миқдори аниқланди (Филиппова, Смолич, 2004).

## Олингган натижалар ва уларнинг таҳлили

Кузги буғдойнинг Дўстлик, Восторг, Таня ва Краснодар навларининг уруғлари мис (Мис сульфат), рух (рух сульфат), магний (магний сульфат) микроэлементларининг 0.001%, 0.01% ва 0.1% эритмалари билан ишлов берилиб, тупроқнинг кучсиз, ўртacha ва кучли даражада шўрланган тупрокларга экилиб, уларнинг пишиб етилган донлари таркибидаги клейковина миқдорини аниқлаб чиқдиқ. Бунда олингган натижалар қўйидаги жадвалларда келтирилган.

1-жадвал

Тупроқнинг шўрланиш шароитида микроэлементларнинг (0.1%) буғдой дони таркибидаги клейковина миқдорига таъсири

Тупроқнинг шўрланиш даражаси	Микро элемент	Клейковина миқдори (% ҳисобида)			
		Дўстлик	Восторг	Таня	Краснодар
Кучсиз	назорат	25,21	26,03	25,57	24,3
	Cu	24,67	25,5	25,57	24,3
	Zn	24,65	25,8	24,35	23,8
	Mg	24,45	25,8	25,23	22,5
Ўрта	назорат	23,4	22,8	23,1	22,4
	Cu	23,01	21,4	22,6	21,7
	Zn	22,5	21,0	22,2	21,3
	Mg	22,1	21,6	21,8	21,5
Кучли	назорат	22,3	21,2	22,5	22,6
	Cu	21,8	20,8	21,4	21,8
	Zn	21,9	20,7	20,0	21,9
	Mg	21,4	20,0	20,8	21,4

1-Жадвалда микроэлементларнинг 0.1% ли эритмаси билан ишлов берилиб экилган буғдой навларини дони таркибидаги клейковина миқдори келтирилган. Жадвалдан кўриш мумкинки тупроқнинг кучсиз, ўртacha ва кучли шўрланиш шароитларида етиштирилган буғдой навлари дони таркибидаги келейковина миқдори назоратда микроэлементлар билан ишлов бериб экилган буғдой навлари дони таркибидагига нисбатан юқори миқдорни ташкил қилган. Тупроқнинг кучли шўрланиш шароитида буғдой навлари дони таркибидаги клейковина миқдори кучсиз ва ўртacha шўрланиш шароитидагига нисбатан миқдорий жиҳатдан паст кўрсатгични ҳосил қилган. Ўрганилган навлар орасида Таня ва Дўстлик навлари дони таркибидаги клейковина миқдори назоратда ва тупроқнинг уч хил шўрланиш шароитларида юқори эканлигини кўриш мумкин.

2-Жадвалда микроэлементларнинг 0.01% ли эритмаси билан ишлов берилиб экилган буғдой навларини дони таркибидаги клейковина миқдори келтирилган. Жадвалдан кўриш мумкинки тупроқнинг кучсиз, ўртacha ва кучли шўрланиш шароитларида етиштирилган буғдой навлари дони таркибидаги келейковина миқдори назоратдагига нисбатан микроэлементлар билан ишлов бериб

**\* GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI, 2018. № 1 \***

экилган буғдой навлари дони таркибида юқори миқдорни ташкил қилган. Ўрганилган навлар орасида Дўстлик навлари дони таркибидаги клейковина миқдори назоратда ва тупроқнинг уч хил шўрланиш шароитиларида юқори эканлигини кўриш мумкин.

2-жадвал

Тупроқнинг шўрланиш шароитида микроэлементларнинг (0.01%) буғдой дони таркибидаги клейковина миқдорига таъсири

Тупроқнинг шўрланиш даражаси	Микро элемент	Клейковина миқдори (% хисобида)			
		Дўстлик	Восторг	Таня	Краснодар
Кучсиз	назорат	25.21	26.03	25.57	24.3
	Cu	28,01	27,4	26,6	27,7
	Zn	26.51	26,94	26,2	26.91
	Mg	26.43	26,86	26.8	26.87
Ўрта	назорат	23,4	22,8	23,1	22,4
	Cu	27,4	26,5	27,8	26,3
	Zn	26,65	26,8	26,35	26,8
	Mg	26,45	26,8	27,23	27,9
Кучли	назорат	22,3	21,2	22,5	22,6
	Cu	28,8	27,8	26,4	27,8
	Zn	25,9	25,8	27,2	26,7
	Mg	24,4	26,0	27,3	26,8

3-жадвал

Тупроқнинг шўрланиш шароитида микроэлементларнинг (0.001%) буғдой дони таркибидаги клейковина миқдорига таъсири

Тупроқнинг шўрланиш даражаси	Микро элемент	Клейковина миқдори (% хисобида)			
		Дўстлик	Восторг	Таня	Краснодар
Кучсиз	назорат	25.21	26.03	25.57	24.3
	Cu	25,72	26,20	25.76	24,62
	Zn	25.31	26,14	25.63	24.54
	Mg	25.29	26,10	25.60	23.47
Ўрта	назорат	23,4	22,8	23,1	22,4
	Cu	25,1	25,93	27,57	26,6
	Zn	25,4	25,8	25,35	25.87
	Mg	24,45	24,8	24,89	24,9
Кучли	назорат	22,3	21,2	22,5	22,6
	Cu	24,3	24,6	23,4	23,8
	Zn	24,0	24,0	23,6	23,9
	Mg	24.4	24,2	23,8	22,8

Олинган натижалар таҳлили шуни кўрсатди, микроэлементларнинг 0,01 % концентрацияли эритмаси билан навларининг уруғлари ишлов берилиб экилганда ва ўсиш ривожланиш жараёнида пуркаланганда назоратга нисбатан клейковина миқдори сезиларли даражада ошган. Айникса, Cu микроэлементи 0,01 % ли концентрациясини таъсирида назоратга нисбатан кучсиз шўрланган тупроқ шароитида Дўстлик навининг донида 1,2 гр, Восторгда 0,6 гр, Таняда 1,1 гр, Краснодарда 1,1 гр, ўрта шўрланган тупроқ шўрланишида эса Дўстлик навида 2,19 гр, Восторгда 1,35 гр, Таняда 1,12 гр, Краснодарда 1,4 гр, кучли шўрланган тупроқ шўрланишида эса Дўстлик навида 5,5 гр, Восторгда 3,6 гр, Таняда 1,9 гр, Краснодарда 1,2 гр га клейковина миқдори ошган. Бундан ташқари жадваллардан кўриш мумкинки, микроэлементларнинг 0,1% ли эритмаси билан ишлов беруб экилган буғдой навларининг донидаги клейковина миқдори назоратга нисбатан камайиши кузатилса, 0,001% лида маълум миқдорда кўпайган.

## \* GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI, 2018. № 1 \*

**Хулоса.** Бундан шундай хулосага келиш мумкинки, буғдой навлари уругларини микроэлементларнинг 0,01% ли эритмаси билан айниқса, уларнинг ичиди мис микроэлемент билан ишлов бериб экиш натижасида уларнинг унувчанлиги юқори бўлиши, ўсиш ривожланиш жараёнини меъёрда кечиши ва дони таркибида клейковина миқдорини 28,8 % гача кўтарилишини таъминлар экан.

### Адабиётлар рўйхати

- Строганов Б.П. Метаболизм растений в условиях засоления. //33-е Тимирязевское чтения. – Москва, 1973. – 51с.
- Трунова Т.И. Физиологические и биохимические основы адаптации растений к морозу. // Сельхоз. биология. – Москва, 1984. №6. -С. 3-10.
- Лосева А.С. Петров А.Е. Устойчивость растений к неблагоприятным факторам среды. - М: Изд-во ТСХА, 1983. – 47с.
- Аббасова А.С., Алиахвердиев С.Р., Зейналов Э.М Конформационные изменения митохондрий при солевом стрессе.// Третий съезд Всероссийского общества физиологов растений: тезисы докладов. Санкт-Петербург, 1993. -С. 464.
- Федяева Т.Ю., Петров-Спиридов А.Е. Биометрические показатели у кукурузы при постоянном и прогрессирующем хлоридном засолении // Известия ТСХА. –Москва, 1988. -№3. –С. 99-103.
- Санжаровская Н. С. Влияние пектиновых экстрактов на хлебопекарные свойства пшеничной муки // Молодой ученый. — 2016. — №21. — С. 213-216.
- Филиппова Г.Г., Смолич И.И. Основы биохимии растений. - М.: Высшая школа, 2004. – 136 с.

### Аннотация

ТУПРОҚ ШЎРЛАНИШИННИНГ БУҒДОЙ НАВЛАРИ ТАРКИБИДАГИ КЛЕЙКОВИНАГА  
ТАЪСИРИ  
З.У.Абдикулов

Мақолада турли даражада шўрланган тупроқларга мис, рух ва магний микроэлементларнинг 0,1, 0,01 ва 0,001% ли концентрациялари билан ишлов бериб экилган кузги буғдойнинг Дўстлик, Краснодар, Таня, Восторг навлари дони таркибидаги клейковина миқдори ўрганилди. Бунда буғдой навлари уругларини микроэлементларнинг 0,01% ли эритмаси билан айниқса, уларнинг ичиди мис микроэлемент билан ишлов бериб экиш натижасида уларнинг унувчанлиги юқори бўлиши, ўсиш ривожланиш жараёнини меъёрда кечиши ва дони таркибида клейковина миқдорини 28,8 % гача кўтарилиши кузатилди.

**Таянч сўзлар:** Буғдой, тупроқ шўрланиши, клейковина, нав, концентрация.

### Аннотация

ВОЗДЕЙСТВИЕ ЗАСОЛЁННЫХ ПОЧВ НА КЛЕЙКОВИНУ РАЗНЫХ СОРТОВ ПШЕНИЦЫ  
З.У.Абдикулов

В статье изучен состав клейковины в зернах озмой пшениницы сортов Дустлик, Краснодар, Таня, Восторг выращенных на разных засолённых почвах и обработанных микроэлементами меди, цинка и магния 0,1, 0,01 и 0,001% концентрациях. Было определено, что зерна сортов пшеницы обработанные 0,01: ыми микроэлементами и особенно микроэлементом меди повысило их всхожесть, рост и развитие а так же увеличило количество клейковины до 28,8%.

**Ключевые слова:** пшеница, засолённость, клейковина, сорт, концентрация.

### Summary

IMPACT OF SOIL SALINITY ON THE GLUTEN IN THE CONTENT OF WHEAT VARIETIES  
Z.U. Abdikulov

Wheat varieties as Dustlik, Krasnodar, Tanya and Vostorg have been sowed in saline soil after treating them with 0,1, 0,01 and 0,001% concentration of microelements. In the research the content of gluten in the sown wheat varieties has been identified. The research results suggest that wheat varieties processed with 0,01% solute of copper microelements contain 28,8% more gluten and possess strong growth potential.

**Key words:** wheat, salinity, gluten, concentration.

*Ijtimoiy - iqtisodiy va siyosiy fanlar*

УДК: 1:316(09)(575.1)

**ТАРИХИЙ ТАФАККУР ВА МИЛЛИЙ МАДАНИЙ МЕРОС**

Й.Каримов

Гулистон давлат университети

E-mail: yuldosh777@mail.ru

Халқимиз бой ва олис тарихга эга халқлардан бири саналади. Ҳар бир халқнинг шаклланиши, моддий, маънавий маданияти жуда олис ва мураккаб йўлни, жараённи босиб ўтган. Унга жуда кўп омиллар ўз таъсирини кўрсатган. Буларга шу халқ шаклланган ва яшаётган ҳудуд, географик ўрин, иклим, ижтимоий-иктисодий муносабатлар ўз таъсирини кўрсатган. “Ҳар қайси халқ ёки миллатнинг маънавиятини унинг тарихи, ўзига хос урф-одат ва анъаналари, ҳаётин қадриятларидан айри ҳолда тасаввур этиб бўлмайди. Бу борада, табиийки, маънавий мерос, маданий бойликлар, кўхна тарихий ёдгорликлар энг муҳим омиллардан бири бўлиб хизмат қиласди (Каримов, 2008).

**Тадқиқот обьекти ва қўлланиладиган методлар**

Марказий Осиё халқлари ўзларининг тарихий тараққиёти жараённида ранг-баранг ва мазмунан бой маданий мерос яратганлар, илм-маърифат ва маданият соҳасида жаҳон цивилизацияси ҳазинасига салмоқли ҳисса қўшганлар. Бронза даврида ёк сурʼома дехқончиликнинг кашф этилиши дастлабки шаҳарсозлик маданияти ва давлатларнинг пайдо бўлишида муҳим омил бўлди (Асқаров, 2001). Тадқиқотда кузатиш, илмий методик таҳлил, қиёслаш методларидан фойдаланилди.

**Олинган натижалар ва уларнинг таҳлили**

Бронза давридаги иктисодий-ижтимоий ўзгаришлар ва муносабатлар жамият тараққиётида, маданий ҳаётида ўз аксини топди. Олиб борилган археологик тадқиқотлар натижаларига кўра қадимиш шаҳар ҳаробалари, мураккаб сув иншоатлари, ҳали ҳануз ўзининг кўрку тароватини сақлаб келаётган осори атиқаларимиз қадим-қадимдан ўлкамизда дехқончилик, хунармандчилик маданияти, меъморчилик ва шаҳарсозлик санъати юксак даражада тараққий этганлигидан далолат беради. Маълумки, Турон, Туркистон ўлкаси қадимдан жаҳон цивилизациясининг бешикларидан бўлган, бунга археологларимизнинг илмий изланишлари, улар қўлга киритган натижалар гувоҳлик беради. Тарихни ўрганишда моддий ва маънавий манбаларнинг ўрни каттадир. Ёзув инсоният ҳаётига кириб келгунгача бўлган жуда узок давр асосан моддий маданият асосида ўрганилади. “Биз қишилик жамияти бутун тарихини 24 соат деб фараз қилсан, шундан 23 соату 56 минути ибтидоий – ёзма манбаларсиз даврга, қолган 4 минути эса ёзма тарихга тўғри келади. (Кабиров, Сагдуллаев, 1991) Юртимизнинг қадимги даврга оид тарихини қисман ёзма манбалар билан бирга археологик маданий ёдгорликлар тўлдиради. Олиб борилган археологик тадқиқотлар натижасида кўплаб шаҳар ҳаробалари, меҳнат қуроллари, қабрлар, ижтимоий, иктисодий ва маданий ҳаётни тушуниб олишга ёрдам берадиган осору-атиқаларнинг топилганлиги шу давр ҳақида тасаввуримизни бойитади.

Дарҳақиқат, Афросиёб, Варахша, Болаликепа, Фаёзтепа, Айритом саройларининг ҳашаматли девор безаклари ва уларнинг бетакрорлиги ўтмиш меъморларининг нозик диidi, юксак билимини намоён этиш баробарида, ўлкамиз ҳукмдорларининг қадимги даврлардаги ҳаёт ва турмуш тарзи жуда дабдабали, серҳашам бўлиб, уларнинг беҳисоб бойликка эга бўлганлигини кўрсатади.

Ижтимоий-иктисодий ўзгаришлар моддий ва маънавий маданиятининг шаклланишига ижобий таъсири кўрсатади. Ёзувнинг кашф этилиши билан маънавий маданият тараққиётида чинакам ривожланиш даври бошланди. Ёзув инсоният тўплаган билим ва тажрибаларни аждодлардан авлодларга етказиши имкониятини берди. Маданий мерос ҳар бир халқнинг, ҳар бир миллатнинг ўтмишини нафақат бугун балки келажак билан боғлайди. Уларнинг бир бутун яхлит жараён сифатида намоён қиладиган энг муҳим құдратdir (Курбонов,2001).

Марказий Осиё халқларининг маънавий маданиятининг қарор топиши ва ривожланиш тарихини ўрганишда зардуштийлик динининг муқаддас китоби “Авесто”нинг манба сифатидаги аҳамияти каттадир. “Авесто” Марказий Осиё, Эрон, Озарбайжон ҳамда бутун Яқин ва Ўрта Шарқ халқларидағи илк табиий-илмий тасаввурларни ўрганиш учун ҳам, дунёнинг ана шу минтақаларида яшайдиган халқларнинг ижтимоий-сиёсий ва фалсафий фикрлари шаклланишининг хусусиятларини аниқлаш учун жуда бой материал беради. Қадимги Турону Эроннинг, бу элларда эл бўлиб азалдан яшаб келаётган

## \* GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI, 2018. № 1 \*

ўзбек, тожик ва бошқа халқларнинг муштарак маънавий мероси бўлган муқаддас “Авесто” китобининг яралган вақти уч минг йилдан нари узок ўтмишга бориб тақалади.”Авесто” замонлар оша оғзаки тарзда авлоддан-авлодга узатилиб келган ва охири ҳазрати Исо алайхиссалом таваллудидан VII аср чамаси илгари йигиб бир тизим ҳолига келтирилган ва ниҳоят китоб килинган (Авесто, 2001).

“Авесто” диний китоб бўлиши билан бирга жуда кўп тарихий маълумотларни ўзида жамлаган муҳим манбадир. Унда давлатчилик, ижтимоий-иктисодий муносабатлар, урф-одатларга оид муҳим маълумотлар мавжуд. “Авесто”да ўн олтида давлат тилга олинади. Улардан тўққизтаси Марказий Осиё ҳудудида жойлашган. Буларга Ариянам – Ваэжӯ, Гава, Моури, Баҳди, Нисайя ва бошқаларни кўрсатиб ўтиш мумкин (Авесто, 2007).

“Авесто”нинг моҳиятини ташкил этган “эзгу фикр”, “эзгу сўз”, “эзгу иш” гояси унинг яшовчанлигини ва халқимизнинг урф-одат ва қадриятларининг негизига айланганлигининг сабабини тушуниб олишга ёрдам беради. Маданий мероснинг тарихийлиги унинг яшовчанлигининг сири ўзида яхшилик, эзгулик, баҳт, бойлик, фаровонлик гояларини ўзида мужассамлаштирганлиги билан боғлиқ. Бу мерос асрлар оша бизгача етиб келиши, унинг даврнинг сўронли талотўпаридан эсон омон ўтиши, адолатли ҳакам вақтнинг синовига дош берганлиги унинг аҳамиятини оширади. Таги пуч, мустаҳкам асосга эга бўлмаган гоялар ва қарашлар узок яшай олмайди. Замон ва давр уларни саралаб сарагини саракка, пучагини пучакка ажратади.

Ҳар бир миллат, ҳар бир халқ ўз маданий меросини ўзи босиб ўтган тарихий тараккиёт жараёнида яратади. Бу маданий меросдан хабардорлик инсонда тарихий тафаккурнинг шаклланишига ёрдам беради. Бу маданий мерос ёдгорлиги қайси даврга мансублиги, унда шу давр кишиларининг дунёқараши, ижтимоий-иктисодий ҳаёти, урф-одатлари, эътиқоди ёки бир сўз билан айтганда юрт тарихи ўз аксини топган бўлади.

Инсонни бутун инсоният яратган моддий ва маънавий бойликлар билан боғлаб турадиган, унинг онги ва кундалик амалий фаолиятига руҳий-маънавий озука берадиган кудрат тарихdir. Инсон ўз тарихий тафаккурига эга бўлмасдан туриб, мамлакати, халқи, миллати ҳаётида содир бўлаётган ижтимоий ўзгаришларнинг моҳиятини тушуниб етолмайди.

Тарихий тафаккурни шакллантиришда халқимиз орасидан етишиб чиққан улуг алломаларнинг жаҳон цивилизацияси тараққиётига қўшган ҳиссалари билан танишириш, буюк тарихий воқеаларни ёдга олиш, воқеаларни баён килишдаги бирёқламачиликка, сохта ғайриилмий қарашларга зарба бериш, аждодларимиз яратган маданий меросни ҳар томонлама ўрганиш муҳимдир.

Маданиятимиз тарихи юртимизда асрлар давомида яшаб келаётган қадриятларда ўз аксини топган. Улар гўзалликни ҳис қилиш муҳитини яратган, халқимизнинг буюк тарихини ўзида акс эттирган бўлиб, ўсиб келаётган авлод онгига тарихий идрок уруғларини қадаб, қалбига эса Ватанга муҳаббат гояларини сингдириб, уларни юксак маънавий руҳда тарбиялаб келган.

Маданиятимиз тарихи жуда олис йўлни босиб ўтган бўлсада бу давр мобайнида жуда кўп синовларни бошидан ўтказган. Чунки Ўрта Осиё қадимдан манфаатлар тўқнашадиган, сиёсий ва иктисодий жиҳатдан муҳим ўринни эгаллаган ҳудуд сифатида тарихий жараёнларнинг фаол нуктаси ҳисобланган. Шу сабабли қаердаки кучли давлат, империя вужудга келса бу ҳудудни ўз таъсир доирасига олишга ҳаракат қилган. Бу эса халқимизнинг жуда кўп босқинларни бошидан кечиришига сабаб бўлган. Турли даврларда кечган босқинчиликлар эса халқимиз маданиятига ўзининг таъсирини кўрсатган. Бу таъсиirlарни босқинларнинг ҳарактерига қараб қуйидагича белгилаш мумкин.

Босқинчиликнинг икки хил қўриниши бўлади:

Биринчиси, босқинчилар маданияти босиб олинаётган халқдан орқада қолган, примитив ҳарактердаги ёки қуий босқичда, қолоқ эканлиги; Иккинчиси, босқинчилар маданияти босиб олинаётганлардан кўра ривожланган, гоявий таъсир кучига эга, тараққиётнинг кейинги босқичига дахлдорлиги билан ҳарактерланади. Биринчи қўринищдаги босқинлар даврида кўплаб вайронгарчиликлар, қон тўкишлар бўлсада орадан юз-икки юз йил ўтгач босқинчилар ўзлари тобъе этган халқ таркиби сингиб, унинг турмуш тарзини, динини, маданиятини қабул қилиб унинг таркиби га қўшилиб кетади. Иккинчи қўринищдаги босқинлар даврида босқинчилар маҳаллий халқ маданиятини топтаб, камситиб уни талайдилар. Уни халқдан узоқлаштириш, илдизини қирқиш йўли билан унинг ўрнига ўз маданиятларини ёйиш, тарғиб қилиш сиёсатини олиб борадилар. Бу билан аста-секинлик билан маҳаллий халқларни ўз таркиби сингдириб, ўз маданиятларининг устунлигига эришадилар. Бунда маҳаллий маданият зарар кўради ёки янги маданият билан омухталашув жараёнини бошдан кечиради.

Тафаккур – бу янги тушунча ҳосил қилиш жараёни. Инсонда тарихий тафаккурни шакллантириш орқали ўтмиш ҳақида, аждодларимиз маданияти ҳақида тушунчалар ҳосил қиласиз.

Милоддан аввалги III –II асрда шаклланган сўғд ёзуви юртимиз маданияти тарихида муҳим роль ўйнади. Чунки араб истилосигача юртимизда Хоразм ва сўғд ёзувидан фойдаланиб келишган. Шу сабабли араб истилосигача бўлган тарихни ўрганишда ушбу ёзувларнинг ўрни каттадир. Аммо араблар босқини халқимиз бошига кўп кулфатлар, қирғинлар олиб келди. Араблар маҳаллий халқнинг тарихи, маданияти, дини, ёзувига уруш эълон қилди. Абу Райхон Берунийнинг ёзишича “Кутайба хоразмликларнинг котибларини ҳалок этиб, билимдонларини ўлдириб, китоб ва дафтарларини куйдиргани сабабли, улар саводсиз бўлиб, ўз эҳтиёжларида ёдлаш қувватига суюнадиган бўлдилар (Беруний, 1968). Ушбу ҳудудда азалдан яшаб келган халқлар мафкураси ва унинг асосини ташкил қилган диний ақидаларнинг бекор қилиниши ва улар ўрнига янги дин – исломнинг мажбуран жорий этилиши ўлкадаги ижтимоий-сиёсий, маданий-мафкуравий вазиятни тубдан ўзгартириб юборди.

Бу давр тарихи ҳақида маълумот берувчи шундай ёдгорликларнинг катта гурухи Панжикент яқинида Муғ тоги тепасидаги қадимги қаср ҳаробасидан топилган сўғд ҳужжатлариdir. Муғ тоги суғд архиви деб юритилувчи бу мажмуя VII аср охири VIII аср бошларига оид 80 га яқин ноёб ҳужжатни ўз ичига олади. Бу ноёб ҳужжатлар араб истилосигача бўлган халқимизнинг сиёсий, ижтимоий, иқтисодий ва маданий ҳаётини тушуниб олишимизга ёрдам беради. Унинг айрим ҳужжатлари ўзбек тилига таржима қилиниб нашр этилган (Исхоков, 1992).

Араб истилосигача бўлган давр тарихига оид ёзма манбаларнинг ёқиб юборилиши маданиятимиз тарихидаги қора саҳифалардан бири ҳисобланади. Бунинг оқибатида минг йилдан ортиқ даврни ўз ичига олган ёзма тарих қатоғон қилинди. Биз у даврни ўрганишда асосан чет эллик муаллифларнинг ёзган асарлари ва археологик маълумотларга суюнадиган бўлдик. Булар эрон-форс ёзувлари, юнон-рим муаллифларининг асарлари, хитой манбалари, қадимги турк битиклари, суғд ёзувидаги манбалар ҳисобланади. Булар VII-VIII асрдагча бўлган тарихимизни тўлиқ бўлмасада бирмунча тушуниб олишимизга яқиндан ёрдам беради, ёки тарихий тафаккуримизни бойитишга хизмат қиласи.

Аждодлари яратган тарихий маданий мерос билан танишар экан инсон тафаккурида тарихий давр ҳақида тасаввур ва тушунчалар пайдо бўлади. Бу унинг кўз ўнгидаги ўтмишни бор бўйи билан тасаввур этишга, воқеалар ва жараённинг тўғри идрок этишига ёрдам беради. Тарихий маданий мерос ўзида жуда катта ахборотни олиб юради. Бу ахборот инсон тафаккурида тушунчалар ёрдамида шаклланиб тараҳий тафаккурга айланади.

Мустабид совет тузуми даврида халқимиз ўзининг тарихи, маданияти ва илдизларидан узоқлаштириш сиёсати юритилди. Юртимиз тарихини ўзимиздан кўра Москва ва Санкт Петербургда яхши билишар, бизнинг тарихимизни бошқалар ёзиб беришар эди. Бу халқимизнинг тарихий тафаккурига ўзининг салбий таъсирини ёки изларини қолдирди.”Маънавий мерос, тарихий-маданий жаёрён социализм синфий манфаати нуқтаи назаридан талқин этилиб, бир ёқлама ёритилди: дунё илмида кенг маълум бўлган қатор тарихий воқеалар синфиий, гоявий манфаатимизга “мос келмагани” учун четлаб ўтилди, кўп ҳолларда уларга нотўғри, бир ёқлама баҳо берилди (Хайруллаев, 1994).

Ўзбек халқининг жуда кўплаб тарихий маданий мероси ёдгорликлари тақдир тақозоси билан дунёнинг турли давлатларига сочилиб кетган. Айниқса Чор Россияси босқинидан кейин маданий ёдгорликларга “номаданий” муносабатда бўлганилигини тарих кўрсатиб турибди. Жуда кўплаб қўлёзма асарлар, тарихий буюмлар, безаклар, тақинчоқлар, олтин ва кумуш тангалар ва х. к. лар турли баҳоналар йўли билан тортиб олинди ёки сотиб олиб ташиб кетилди. ”...чор ҳукуматинин кўрсатмаси билан Туркистон ўлкасидаги чор маъмурлари Россияга, унинг машхур музейлари – Эрмитаж, Фанлар академиясининг Осиё музейи ва бошқа илмий марказларига хилма-хил маданият, санъат асарларини, тарихий ёдгорликларни доимий равишда йиғиб, тўплаб, жўнатиб турди.” (Тарих шоҳидлиги ва сабоқлари: Чоризм ва совет мустамлакачилиги даврида Ўзбекистон миллий бойликларининг ўзлаштирилиши, 2001).

Халқ учун оғир жазо, қисмат бу унинг тарихий хотирасидан, тафаккуридан айро тувиш бўлса керак. Чунки ўз тарихини бошқалардан ўрганса, ўзининг осору атиқаларини, маданий ёдгорликларига ўзининг қўли етмаса, ёки бу кенг халқ оммасидан сир тутилса буни қандай изоҳлаш мумкин.

Совет тузуми даврида ўқув юртларида ягона совет кишисини тарбиялашга йўналтирилган дастур асосида тарих фани ўқитилди. Калининграддан то Владивостоккача бўлган ҳудудда фақат бир хил дастур асосида тарих ўқитилар эди. “75 йил мобайнида биз Масков ва Русиянинг бошқа

шахарларида яратилган, рус мактабларига мўлжалланган дарслик ва қўлланмалар асосида ўқиб савод чиқардик, рус адабиётини, рус маданиятини кўпроқ тарғиб қилдик, ўзимизникини эса ерга урдик (Аҳмедов, 1996). “Аҳвол шу даражага борган эдики, ўз тарихимизни ўзимиз ёзиш ҳукуқидан маҳрум бўлиб қолдик. Бирорлар томонидан яратилган тарих дарслкларини ўқир эдик. “СССР тарихи” деб аталган дарсликда, Ўзбекистондай мамлакатга бор-йўғи 3 – 4 саҳифа ўрин берилиб, тарихий воқеалар ва шахслар ҳақида нохолис фикрлар айтилар ёки умуман лом-мим дейилмасди. Фандаги бундай соҳтакорлик, кўзбўямачиликни бутун энг олис қишлоқларда яшаётган оддий фуқаро ҳам, мактаб ўқувчиси ҳам яхши билади (Каримов, 1998).

Тоталитар жамиятларда ўтмишдан мерос бўлиб қолган маънавий маданиятга ҳар доим ҳам яхши кўз билан қаралмайди. Национал социалистлар китоблардан гулхан уюштирганлиги яхши маълум, коммунистлар китобларни очиқча йўқ қилишдан қочишган бўлсада, ўзларига ёқмаган нашрларни сирли равища йўқотиб ёки маҳсус сақлов жойларига яшириб қўйиб, ундан фақат чекланган кишиларгина фойдалана олишган.

20-30 йилларда “пролетар маданияти” гоясининг пайдо бўлганлигини ҳам шу билан изоҳлаш мумкин. Маданият ва фанга утилитар ёндашув мавжуд бўлган (Ивин, 2000). Бу даврда маънавий маданий меросга бундай муносабат айниқса араб ёзувидаги кўплаб китобларнинг йўқ бўлиб кетишига сабаб бўлган. Кўплаб кишилар ота боболаридан мерос бўлиб қолган бундай китобларни уйида сақлашдан чўчиб уларни йўқотишга мажбур бўлдилар. Оқибатда ўрта асрларда яратилган ва халқимиз тарихидан маълумот берувчи асарларнинг маълум қисмининг йўқолиб кетишига сабаб бўлди.

Истиқлол туфайли маданий меросга муносабат ўзгарди. Бугунги ўзликни англаш жараёни кечаётган шароитда халқимизнинг бой маънавий меросини ўрганиш уни асраш ва келгуси авлодларга етказиш долзарб масалага айланди. Бугун тарихий маданий меросни ўрганиш учун барча эшиклар очик. Уни ўрганиш ёшларда миллий ўзликни англаш, ватанпарварлик, аждодлар меросига хурмат хиссини шакллантиришга ёрдам беради. Зеро, аждодларимизнинг бой маданий меросини ўрганиш тарихий тафаккурни шакллантиришнинг муҳим омили бўлиб хизмат қиласди.

#### Адабиётлар рўйхати:

- Каримов И. Тарихий хотирасиз келажак йўқ - Тошкент.: Шарқ.-1998. – 134 б.  
Каримов И. Юксак маънавият – енгилмас куч. Тошкент.: Маънавият. 2008. – 176 б.  
Аскаров А. Энг қадимий шаҳар Тошкент.: Маънавият.2001. –86 б.  
Сагдуллаев А. Қадимги Ўрта Осиё тарихи. Тошкент.: Университет. 2004. – 258 б.  
Сулаймонов Р. Древней Нахшаб. Тошкент.:2000. – 54 б.  
Кудратов С. Марказий Осиё худудларида илк давлатларнинг пайдо бўлиши. Гулистон.,1998. – 56 б.  
Эшов Б. Цивилизация тизимида илк шаҳарлар. Тошкент.:Зар қалам.2004. – 80 б.  
Кабиров Ж., Сагдуллаев А., Ўрта Осиё Археологияси. Тошкент.: Ўқитувчи, 1990. – 154 б.  
Курбонов Т. Ёшларда миллий ғуурурнинг шаклланишида маданий мероснинг роли. Фалсафа фанлари номзоди илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация – Тошкент. 2005. – 24 б.  
Авесто Яшт китоби. М. Исҳоқов таржимаси. – Тошкент.: Шарқ. 2001. – 158 б.  
Авеста: “ Видевдот” китоби – Тошкент.: ТДШИ. 2007. – 258 б.  
Беруний Абу Райхон Қадимги халқлардан қолган ёдгорликлар. Танланган асарлар. 1-жилд – Тошкент.: Фан. 1968. – 82 б.  
Исҳоқов М. Унутилган подшоликдан хатлар. – Тошкент.: Фан. 1992. – 58 б.  
Хайруллаев М. Ўрта Осиёда IX-XII асрларда маданий тараққиёт Тошкент.:Фан.-1994. - 27 б.  
Тарих шоҳидлиги ва сабоқлари: Чоризм ва совет мустамлакачилиги даврида Ўзбекистон миллий бойликларининг ўзлаштирилиши./Лойиха раҳбари, масъул мухаррир: Д.А. Алимова - Тошкент.: Шарқ,2001. – 393 б.  
Аҳмедов Б. Амир Темурни ёд этиб-Тошкент.:Ўзбекистон.-1996. - 83 б.  
Ивин А.А. Философия истории. Москва.:Гардарики. – 2000. - С.469.

#### Аннотация

ТАРИХИЙ ТАФАККУР ВА МИЛЛИЙ МАДАНИЙ МЕРОС  
Й.Каримов

Мақолада халқимиз яратган бой маданий мероснинг тарихий тафаккурни шакллантиришда муҳим ўрин тутиши, тарихий мероснинг узоқ давомида турли муносабатлар ва синовлардан ўтиб

бизгача етиб келганлиги, келгусида уни асрар ҳамда ўзликни англаш жараёнида муҳим аҳамиятга эга эканлиги ўз аксини топган.

**Таянч сўзлар:** тарихий тафаккур, маданий мерос, миллий қадриятлар, ўзликни англаш.

**Аннотация**

ИСТОРИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ И НАЦИОНАЛЬНОЕ КУЛЬТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ

Й.Каримов

В статье нашло отражение значение созданного нашим народом богатого культурного наследия в формировании исторического мышления, особое место прошедшего испытание временем и дошедшего до нас исторического мышления, важность его сохранения и его значимость в процессе самосознания.

**Ключевые слова:** исторической мышление, культурное наследие, национальное ценность, самосознание.

**Summary**

HISTORICAL THINKING AND NATIONAL CULTURAL HERITAGE

Y.Karimov

The article reflects the importance of the rich cultural heritage created by our people in the formation of historical thinking, the special place of the historical thinking that has passed through time and reached us, the importance of its preservation and its significance in the process of self-awareness.

**Key words:** historical thinking, cultural heritage, national value, self-awareness.

## MUNDARIJA

### FIZIKA, MATEMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI

<b>А.И.Эшниязов.</b> Икки ўлчовли симплексдаги квадратик операторга эргодиклик учун бир зарурийлик шарти ҳақида.....	3
<b>Ж.А.Мустофокулев, Н.М.Джураева.</b> Диффузия эффектларини ҳисобга олиб адсорбцияланувчи модданинг кўчиши.....	5
<b>А.Ҳакимов, Ш.Шодиев, С.Исликов.</b> Баъзи сонли кетма-кетликларнинг йиғиндиси ва кўпайтмасини ҳисоблаш усули.....	11
<b>Ф.А.Гаппаров, А.Каландаров, С.И.Худайкулов.</b> Тебранма оқим ҳаракатида энергиянинг ўзгариши.....	15

### BIOLOGIYA VA EKOLOGIYA

<b>Р.Х. Аллабердиев, Г.С. Мирзаева, Ф.Х. Аллабердиев.</b> GOSSYPIUM L. айрим турлари микроспороцитларнинг ривожланиш жараёнида оқсиллар динамикасини тадқиқоти.....	20
<b>S.Dadayev.</b> O'zbekistonda qishloq xo'jalik hayvonlari ko'zida parazitlik qiluvchi nematodalar va ularni oldini olish choralar.....	24
<b>С.У.Иргашева, М.А.Мустафакулев, М.К.Салахутдинова, З.З.Ибрагимов, Э.А.Ибрагимова, Т.М.Ишанходжаев, Б.Р.Зайнутдинов, Т.С.Саатов.</b> Қандли диабетнинг экспериментал моделида сафлор экстрактининг CARTHAMUS TINCTORIUS гипогликемик таъсирини ўрганиш.....	29

### FILOLOGIYA

<b>О.Х.Файзуллаева, Х.Тожиев.</b> Сонетлар тизимидан иборат достон тажрибаси.....	33
<b>Қ.Кўбаев.</b> Ўтмиш сабоги - келажак пойdevori.....	38
<b>М.Бойэшонов.</b> Бунин ижодида шарқ мотивлари.....	41
<b>Г.Д.Душаева.</b> Морфема – тил бирлиги сифатида.....	45
<b>Х.Э.Ёдгоров, Б.Исмоилова</b> Славян тилларидаги айрим туркйча ўзлашмалар.....	48

### PEDAGOGIKA VA TA'LIM

<b>Я.А.Нурумбекова.</b> Катталар таълим мининг ҳусусиятлари.....	51
<b>Ш.Сарибаев, Ш.Жонибеков.</b> Жисмоний маданият бўйича педагог кадрларни тайёрлаш жараёни назарияси ва технологиялари.....	56
<b>М.Сарибоева.</b> Ёш авлод баркамол шахс бўлиб шаклланишида Навоий асарларининг ўрни.....	59
<b>Б.Исмоилова, У.С.Жўраев.</b> Рус тили дарсларида компьютер технологияларидан фойдаланиш.....	62

### QISHLOQ XO'JALIGI, KIMYO VA ISHLAB CHIQARISH TEXNOLOGIYALARI

<b>Г.Х.Кадирова, З.С.Шакиров, А.К.Абдуллаев, Н.А.Хужамшукуров, Г.У.Кобилов.</b> Цианобактерияларнинг маҳаллий штаммларида индол-3-сирка кислота синтези.....	65
<b>Г.Қ.Тўхтамишова, Да.А.Мухаммадова, З.С.Хабибуллаев, Н.Х.Қобилова.</b> Буғдой унидан нон пишириш ҳусусиятларини тадқиқ қилиш.....	69
<b>З.У.Абдикулов.</b> Тупроқ шўрланишининг буғдой навлари таркибидаги клейковинага таъсири.....	72

### IJTIMOIY - IQTISODIY VA SIYOSIY FANLAR

<b>Й.Каримов.</b> Тарихий тафаккур ва миллий маданий мерос.....	76
---	----

## СОДЕРЖАНИЕ

### ФИЗИКА, МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

<b>А.И.Эшниязов.</b> Об одном необходимом условии эргодичности квадратичных операторов, определенных на двумерном симплексе.....	3
<b>Ж.А.Мустофокулов, Н.М.Джураева.</b> Перенос адсорбируемого вещества с учетом диффузионных эффектов.....	5
<b>А.Хакимов, Ш.Шодиев, С.Исликов.</b> Способ высчитывания суммы и умножителя некоторых числовых подрядов.....	11
<b>Ф.А.Гаппаров, А.Каландаров, С.И.Худайкулов.</b> Изменение энергии при движении закрученного потока.....	15

### БИОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЯ

<b>Р.Х.Аллабердиев, Г.С.Мирзаева, Ф.Х.Аллабердиев.</b> Исследование динамики протеинов в процессе развития микроспороцитов некоторых видов <i>GOSSYPIUM L</i> .....	20
<b>С.Дадаев.</b> Нематоды паразитирующих в глазах сельскохозяйственных животных Узбекистана и их профилактики.....	24
<b>С.У.Иргашева, М.А.Мустафаев, М.К.Салахутдинова, З.З.Ибрагимов, Э.А.Ибрагимова, Т.М.Ишанходжаев, Б.Р.Зайнутдинов, Т.С.Саатов.</b> Исследование гипогликемического действия экстракта сафлора <i>CARTHAMUS TINCTORIUS</i> на экспериментальной модели сахарного диабета.....	29

### ФИЛОЛОГИЯ

<b>О.Х.Файзуллаева, Х.Тожиев.</b> Опыт поэмы состоящий из системы сонетов.....	33
<b>К.Кубаев.</b> Знание о прошлом – путь к будущему.....	38
<b>М.Бойэшонов.</b> Мотивы востока в произведениях Бунина.....	41
<b>Г.Д.Душаева.</b> Морфема - языковая единица.....	45
<b>Х.Э.Ядгаров, Б.Исмаилова.</b> Некоторые тюркские заимствованные слова в славянских языках.....	48

### ПЕДАГОГИКА И ОБРАЗОВАНИЕ

<b>Я.А.Нурумбекова.</b> Качества образования взрослых.....	51
<b>Ш.Сарибаев, Ш.Жонибеков.</b> Теория и технологии процесса подготовки физкультурно-педагогических кадров.....	56
<b>М.Сарибоева.</b> Роль произведений Навои в формировании гармонично-развитого молодого поколения.....	59
<b>Б.Исмоилова, У.С.Жураев.</b> Использование компьютерные технологии в занятиях русского языка.....	62

### СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО, ХИМИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

<b>Г.Х.Кадирова, З.С.Шакиров, А.К.Абдуллаев, Н.А.Хужамшукуров, Г.У.Кобилов.</b> Синтез индолил-3-уксусной кислоты местными штаммами цианобактерий.....	65
<b>Г.К.Тухтамишова, Д.А.Мухаммадова, З.С.Хабибуллаев, Н.Х.Кобилова.</b> Исследование хлебопекарных свойств пшеничной муки.....	69
<b>З.У.Абдикулов.</b> Воздействие засолённых почв на клейковину разных сортов пшеницы.....	72

### СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ

<b>Й.Каримов.</b> Историческое мышление и национальное культурное наследие.....	76
---	----

## CONTENTS

### PHYSICS, MATHEMATICS AND INFORMATION TECHNOLOGY

<b>A.I.Eshniyazov.</b> About one important condition of ergodic property of quadratic operators identified on two-dimensional simplex.....	3
<b>J.A.Mustofokulov, N.M.Djuraeva.</b> Transport of active solute in a fractured porous medium with non-equilibrium adsorption.....	5
<b>A.Xakimov, Sh.Shodiev, S.Islakov.</b> Method of calculation of the amount and multiplicity of some numerical sequences.....	11
<b>F.A.Gapparov, A.Kalandarov, S.I.Xudaykulov.</b> Change of energy at the movement of a fluid stream.....	15

### BIOLOGY AND ECOLOGY

<b>R.X.Allaberdiev, G.S.Mirzaeva, F.X.Allaberdiev.</b> research of the dynamics of proteins in the process of development of micropropetrocytes of some species of <i>GOSSYPIUM L.</i> .....	20
<b>S.Dadaev.</b> Nematodes parasitizing in the eyes of farm animals in Uzbekistan and their prevention.....	24
<b>S.U.Irgasheva, M.A.Mustafakulov, M.K.Salaxutdinova, Z.Z.Ibragimov, E.A.Ibragimova, T.M.Ishanxodjaev, B.R.Zaynuddinov, T.S.Saatov.</b> Research on hypoglycemic effect of extract of saflor <i>CARTHAMUS TINCTORIUS</i> in experimental model of diabetes mellitus.....	29

### PHILOLOGY

<b>O.X.Fayzullayeva, X.Tojiyev.</b> Douston travel from the system of sonetts.....	33
<b>K.Kubaev.</b> Knowledge of the past – road to future.....	38
<b>M.Boyashonov.</b> Motives of the east in the works of Bunin.....	41
<b>G.D.Dushaeva.</b> Morpheme – unity of language.....	45
<b>X.E.Yadgarov, B.Ismailova.</b> Some borrowed Turkish words in Slavyan languages.....	48

### PEDAGOGICS AND EDUCATION

<b>Y.A.Nurumbekova.</b> Peculiarities of elders' education.....	51
<b>Sh.Saribaev, Sh.Janibekov.</b> Theory and technologies of processes of physical education specialists training.....	56
<b>M.Sariboeva.</b> The role of Navoi's works in the formation of a harmoniously developed young generation.....	59
<b>B.Ismoilova, U.S.Juraev.</b> Using computer technologies in the lessons of Russian language.....	62

### AGRICULTURE, CHEMISTRY AND PRODUCTION TECHNOLOGIES

<b>G.X.Kadirova, Z.S.Shakirov, A.K.Abdullaev, N.A.Xujamshukurov, G.U.Kobilov.</b> Synthesis of indolyl-3-acetic acid by local strains of cyanobacteria.....	65
<b>G.K.Tuxtamishova, D.A.Mukhammadova, Z.S.Habibullaev, N.X.Kobilova.</b> Research of baking properties of wheat flour.....	69
<b>Z.U. Abdikulov.</b> Impact of soil salinity on the gluten in the content of wheat varieties.....	72

### SOCIAL – ECONOMICAL AND POLITICAL SCIENCES

<b>Y.Karimov.</b> Historical thinking and national cultural heritage.....	76
---	----

# \* GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI, 2018. № 1 \*

“Гулистан давлат университети ахборотномаси” (Университет ахборотномаси)  
Илмий журнали муваллифлари дикқатига!

1. “ГулДУ ахборотномаси” (Университет ахборотномаси) илмий журнали қуйидаги соҳаларга оид илмий мақолаларни ўзбек, инглиз ва рус тилларида чоп этади: *Физика, математика ва ахборот технологиялари; Биология и экология; Филология; Педагогика ва таълим; Қишлоқ хўжалиги, кимё ва ишлаб чиқарии технологиялари; Ийнтилоҳ-иқтисодий ва сиёсий фанлар.*

2. Эълон қилинадиган маколаларга бўлган асосий талаблар: ишнинг долзарблиги ва илмий янгилиги; маколанинг ҳажми: адабиётлар рўйхати, чизма ва жадваллар инобатга олинган холатда 7-8 бетгача; аннотация (5-7 катор) ва калит сўзлар (5-8) ўзбек, инглиз ва рус тилларида келтирилади.

3. Маколада УДК, номи, муваллифнинг Ф.И.О., ташкилот, муваллифнинг e-mail, кириш, тадқиқот обьекти ва қўлланилган методлар, олинган натижалар ва уларнинг таҳлили, хуроса, адабиётлар рўйхати (намунага қаранг) келтирилади. Маколада кейинги 10-15 йилда эълон қилинган ишларга ҳавола қилиниши тавсия этилади.

4. Матн учун: Microsoft Word; Times New Roman, 12 шрифт, мақола номи бош ҳарфларда, интервал 1,5; абзац 1,0 см, устки ва пастки томон 2 см, чап томон 3 см, ўнгдан 1,5 см.

Намуна:

УДК 581.14: 582.79

## АДИР МИНТАҚАСИ ШАРОТИДА АЙРИМ АСТРАГАЛЛАРНИНГ ЎСИШИ ВА РИВОЖЛАНИШИ

Х.Султанова\*, И.Каримова\*\*

\*Гулистан давлат университети, \*\*Самарканд қишлоқ хўжалиги институти

E-mail: Sultona\_15@mail.ru

Кириш. Муаммонинг дорзарблиги шундаки, ... Тадқиқотимизнинг мақсади...аниқлаш (ишлаб чиқиш, тавсия бериш, тасдиқлаш, баҳолаш, ечимини топиш, ...). Тадқиқот обьекти ва қўлланилган методлар... . Олинган натижалар ва уларнинг таҳлили... . Хуросалар.

5. Адабиётлар, жадвал ва расмларга ҳаволалар думалоқ қавсларда келтирилади (1-жадвал), (2-расм). Жадвал ва расмлар матндан кейин берилиши лозим. Уларнинг умумий сони 3 тадан ошмаслиги керак.

6. Адабиётлар рўйхати амалдаги коидаларга кўра алифбо бўйича келтирилади (намунага қаранг).

**Китоблар:** Муваллиф, номи, шаҳар, нашриёт, йил ва бетлар. Намуна: Иванов И.И. Лекарственные средства. М.:Медицина,1997. - 328 с.

**Маколалар:** Муваллиф, мақола номи // Журнал номи, йил, №, бетлар. Намуна: Каримова С.К. Экология некоторых растений адирондай зоны// Узб. биол. журн., 2009. № 2. - С. 10-18.

**Авторефератлар:** Муваллиф, номи: Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Шаҳар, йил, бетлар. Намуна: Ходжаев Д.Х. Влияние микроэлементов на урожайность хлопчатника: Автореф. дис... д-ра биол. наук. Москва, 1995. - 35 с.

**Тезислар:** Муваллиф, номи // Тўплам номи, шаҳар, йил ва бетлар. Намуна: Каршибаев Х.К. Биоэкологические исследования видов янтака // Материалы Республ. науч. конф. “Кормовые растения Узбекистана”. Гулистан, 2006. - С. 15-17.

7. Таҳририят физик ўчловларни келтиришда халқаро тизим (СИ), биология обьектларни номлашда халқаро Кодекс номенклатурасидан фойдаланишни тавсия этади. Бутун сондан кейинги сонлар нукта билан ажратилади (0.2).

8. Таҳририятга маколанинг қоғоз ва электрон вариантлари топширилади. Маколанинг қоғоз вариантида муваллифларнинг имзоси бўлиши шарт. Қўлёзмага иш бажарилган ташкилотнинг йўлланма хати, тасдиқланган экспертиза акти, такризлар илова қилинади.

9. Журналда анжуман тезислари ва маърузалари чоп этилмайди. Эълон қилинган материалларнинг ҳаққонийлигига ва кўчирилмаганлигига шахсан муваллиф жавобгардир.

10. Таҳририят маколага айрим кичик ўзгартиришларни киритиши мумкин. Юқоридаги талабларга жавоб бермайдиган маколалар таҳририят томонидан кўриб чиқилмайди ва муваллифга қайтарилмайди.

**Манзил:** Ўзбекистон Республикаси, 120100, Гулистан шаҳри, 4-мавзе, Гулистан давлат университети, Асосий бино, 2-қават, 204-хона.

Web site: [www.guldu.uz](http://www.guldu.uz),  
E-mail: gulduvestnik@inbox.uz

**Muharrirlar:** Y.Karimov, D.Abduraxmonov

Terishga berildi: 2018 yil 15 mart. Bosishga ruxsat etildi: 2018 yil 30 mart.

Qog‘oz bichimi: 60x84, 1/8. F.A4. Shartli bosma tabog‘i 10. Adadi 200.

Buyurtma № 92. Bahosi kelishilgan narxda.

“Universitet” bosmaxonasida chop etildi.

**Manzil:** 120100, Guliston shahri, 4-mavze, Guliston davlat universiteti,  
Bosh bino, 2-qavat, 204-xona. Tel.: (0 367) 225-41-76