

# СОДЕРЖАНИЕ

## АГРОНОМИЯ

Холов Б. Н., Пиров Т. Т. - НЕКОТОРЫЕ АГРОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГОРНЫХ КОРИЧНЕВЫХ ПОЧВ РАШТСКОЙ ДОЛИНЫ И УРОЖАЙНОСТЬ КАРТОФЕЛЯ.....	4
Идрисов Т. Ч. - ФИКСАТСИЯ И БИОЛОГИИ НИТРОГЕН КАФИЛИ АМНИЯТИ ОЗУҚАВОРИ.....	7
Партоев К., Наимов А., Алиев К.-. О НОВЫХ СОРТАХ КАРТОФЕЛЯ.....	9
Джабаров Т.Д., Касымов Д. К. -ВЛИЯНИЕ ГЛУБИНЫ ЗАДЕЛКИ СЕМЯН НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ПШЕНИЦЫ ОСЕНОГО ПОСЕВА.....	11
Расулов С., Кароматов Ш., Хайдаров З., Чаборов Х.- НОВЫЙ СРЕДНЕВОЛОКНИСТЫЙ СОРТ ХЛОПЧАТНИКА "ХУЛБУК" ВИДА GOSSYPIUM HIRSUTUM L. ....	13

## ПЛОДООВОЩЕВОДСТВО, ВИНОГРАДАРСТВО И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ

Мухитдинов С.М., Хушвахтова Ш.Дж. - О СВЯЗЯХ БИОЛОГИЧЕСКИХ МОНИТОРИНГОВ (НАПРИМЕРЕ ВРЕДИТЕЛЕЙ ХЛОПЧАТНИКА) С ЭКОЛОГИЧЕСКИМИ В АГРОБИОЦЕНОЗЕ ХЛОПЧАТНИКА.....	16
--	----

## ЗООИНЖЕНЕРИЯ

Назаров А. Х., Косимов Р.Б.-ИЗУЧЕНИЕ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ И ПРОДУКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ И МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЗМА ПЧЕЛ.....	19
Улугов О. П., Бурчинов Ф. Х., Шарипов А. -РОЙЛИВОСТЬ ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ И ТЕХНОЛОГИЯ УХОДА ЗА ПЧЕЛАМИ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН.....	20

## ВЕТФАК

Идиев Қ.У., Холов С.Ч., Абдуллоев З. Н.- Пешомади истифодаи маводи доругии "Мастомитсин" дар табобати мастити модаговҳо.....	23
Ходжаев М.Дж., Разиқов Ш.Ш., Сафаров Ф.Х.-ЭПИЗООТОЛОГИЯ ФАСЦИОЛЁЗА ОВЕЦ В ВАХШСКОЙ ДОЛИНЕ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН.....	25

## МЕХАНИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Джабборов Н.И., Федыкин Д.С.- КАРТЫ ПОТОКА ПРОИЗВОДСТВА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ В ПОВЫШЕНИИ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ НАДЕЖНОСТИ МТА.....	26
Ахмадов Б.Р., Ходижиёв Б.Б., Джабборов Н.И.-ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ МЕХАНИЗАЦИИ ПОВТОРНОГО ПОСЕВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР В ТАДЖИКИСТАНЕ.....	28

## ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ

Комилов О.К., Мадагизиев У.Ж- ГОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ИСТОЧНИКОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ИХ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	31
Пулатов Я.Э., Икромов И.И., Пулатов Ш.Я., Сафаров Х., Мирзоахмедов Ф.- СПОСОБ СОЗДАНИЯ ВЛАГОЗАПАСА В ПОЧВЕ И ДОСТИЖЕНИЕ РАВНОМЕРНОГО УВЛАЖНЕНИЯ КОРНЕОБИТАЕМОГО СЛОЯ.....	33
Икромов И.И., Сафаров Х., Мирзоахмедов Ф.- МЕЛИОРАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ - ОСНОВА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА.....	35
РАХМАТИЛЛОВ Р., САТТОРОВ Ш.- СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПЛАНИРОВАНИЯ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И АДАПТАЦИЯ ПРОГРАММЫ "CROPWAT - 8.0" ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫХ РЕЖИМОВ ОРОШЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ ГИССАРСКОЙ ДОЛИНЫ...38	38
Абдуллаев С.Ф., Абдурасулова Н. А., Назаров Б.И., Маслов В.А.-ВЛИЯНИЕ ПЫЛЕВОЙ МГЛЫ НА УРОЖАЙНОСТЬ ХЛОПЧАТНИКА.....	41
Курбанов М.Ф.-ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СОЛЕВЫХ РЕЖИМОВ ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ МУГАНО-САЛЪЯНСКОГО МАССИВА.....	44
Айвазов А.М, Рагимова А.Г.- ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕЛИОРАЦИИ ЗАСОЛЕННЫХ ТЯЖЕЛЫХ ПОЧВ НА ФОНЕ ДВУХЪЯРУСНОГО ДРЕНАЖА.....	46

## ЭКОНОМИКА АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Мадаминов А.А., Исломов Г.Х., Баева Н.Х., Косимов М.- ПУТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН .....	50
Мирзоев Б., Маликов И., Мадаминов А.А.- ПРОБЛЕМЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН.....	52

<b>Абдалимов А.А., Курбонов К.Ю.</b> - ВЫРАВНИВАНИЕ УСЛОВИЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ .....	54
<b>Одинаев Ш. Т., Давлатов М.Х.</b> - ПРОБЛЕМЫ ПРОВОДИМОЙ СИСТЕМЫ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ И НЕОБХОДИМОСТЬ ВЫРАБОТКИ ЭФФЕКТИВНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ - ЗЕМЕЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ.....	56
<b>Джураев Ф.М.</b> -СИСТЕМА И МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ЭКВИВАЛЕНТНОГО ОБМЕНА В СФЕРЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОМЫШЛЕННОСТИ.....	59
<b>Рахимов З.А., Насриддинов М.А.</b> - РАЗВИТИЕ ЛИЗИНГА - КАК ЭФФЕКТИВНОЙ ФОРМЫ ИНВЕСТИРОВАНИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ ТАДЖИКИСТАНА.....	61
<b>Раҳимов О. А., Тағоев Д.Х.</b> - МУШКИЛОТ ВА РОҶҶОИ ТАЪМИНИ АМНИЯТИ ОЗУҚАВОРИИ ШАҲРИ ДУШАНБЕ.....	65
<b>Ашуров И.С., Кенджаева Р.Х., Холназаров М.Х., Холбоев Х.И., Абдурахимов М.</b> -ИНСТРУМЕНТЫ СТИМУЛИРОВАНИЯ ЭКСПОРТА ПРОДУКЦИИ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА .....	68
<b>Абдурахимов А.А.</b> - ВОПРОСЫ ФОРМИРОВАНИЯ РЫНКА МОЛОКА И МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ .....	71

## ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

<b>Ниязов Дж.</b> - ТРАДИЦИОННЫЕ ИРРИГАЦИОННЫЕ СООРУЖЕНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ (НА ПРИМЕРЕ ТАДЖИКИСТАНА).....	73
<b>Зайнудинов С., Салимов Н.С.</b> -ПРОБЛЕМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В УЧЕНИЯХ ТАДЖИКСКИХ УЧЕНЫХ СРЕДНЕВЕКОВЬЯ. Ч.2. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ В СЛОЖНОЙ ВЕЩИ: ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ.....	76

## Трибуна молодых ученых

<b>Маҳмудпур А.Р., Норов М. С.</b> -ТАЪСИРИ ЗИЧИИ КАРТОШКА БА САБЗИШУ ИНКИШОФ ВА МАҲСУЛНОКӢ .....	80
<b>Раҳмонӣ М., Махмадқулов Х.М.</b> - ОМУӢЗИШИ РАВИШХОИ БУРИШИ БУТТАИ ТОКИ НАВӢИ АНГУРИ СУЛТОНӢ (БЕДОНА) ДАР ШАҲРИ ЧУЧОНИ ВИЛОЯТИ ХУРОСОНИ РАЗАВӢ.....	82
<b>Мусаханӣ А., Хатамов М.</b> - ВЛИЯНИЕ ЗАСОЛЕННОСТИ ПОЧВЫ НА ФОРМИРОВАНИЕ УРОЖАЯ СЕМЯН РАПСА.....	83
<b>Abudoukeyumu Mijiti., Хайдаров З. Ё., Сардорев М.Н.</b> - ОЦЕНКА ГИБРИДОВ ПЕРВОГО ПОКОЛЕНИЯ ПО УНИВЕРСАЛЬНЫМ ПРИЗНАКАМ ОТ СКРЕЩИВАНИЯ МЕЖДУ СОРТАМИ ВИДА G. HIRSUTUM L.....	85
<b>Баҳромӣ Я., Раҳимов Ш.</b> - ГӢШТ ВА ГЕНҶОИ БА ОН ВОБАСТА.....	88
<b>Музаффаров Б.С., Тағоев Дж.Х.</b> - АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИИ В ОСНОВНЫЕ ФОНДЫ АГРАРНОГО СЕКТОРА РЕГИОНА .....	91
<b>Боймуродов А.С.</b> - ФУНКЦИИ МЕНЕДЖМЕНТА В ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКО - КОММЕРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	94

## CONTENTS

### AGRONOMY

<b>KholovB.N., PirovT.T.</b> - SOME AGROCHEMICAL PROPERTIES MOUNTAIN BROWNSOIL RASHT AND POTATO YIELDS.....	4
<b>Idrisov T.CH.</b> - BIOLOGICAL NITROGEN FIXATION GUARANTEE FOOD SECURITY.....	7
<b>Partoev K., Naimov A., Aliev K.</b> - ABOUT NEW PERSPECTIVE OF POTATO VARIETIES SOME AGROCHEMICAL PROPERTIES IN MOUNTAIN BROWN SOILS OF RASHT VALLEY AND THE POTATO YIELD.....	9
<b>Dzhabarov T.D., Kasimov D.K.</b> - EFFECT OF DEPTH OF SEEDS ON WHEAT PRODUCTIVITY OF AUTUMN SOWING.....	11
<b>Rasulov S., Karomatov Sh., Haidarov Z., JaborovKh.</b> - NEW MEDIUM-FIBER COTTON VARIETIES "HULBUK" (GOSSYPIMUM HIRSUTUM L.).....	13

### HORTICULTURE, VITICULTURE AND BIOTECHNOLOGY OF AGRICULTURE

<b>Mukhitdinov S.M., KhushvakhtovSh.Dzh.</b> - ON THE CONNECTIONS OF BIOLOGICAL MONITORING (ON THE EXAMPLE OF COTTON PEST) WITH ENVIRONMENTAL IN AGROBIOCENOSIS OF COTTON.....	16
--	----

### ZOOENGINEERING

<b>NazarovA.Kh., Kosimov R.B.</b> - STUDY OF REPRODUCTIVE AND PRODUCTIVEINDICATORS COLONIES MORPHOFUNCTIONAL CONDITION AND BODY BEES.....	19
<b>Ulugov O.P., BurchinovF.Kh., Sharipov A.</b> - HIVING OF BEE FAMILIES AND TECHNOLOGY OF THE CARE OF THE BEES IN THE CONDITIONS OF THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN.....	20

## VETERINARY

<b>Idiev K.U., Holov S.J., Abdulloev Z.H.</b> - APPLICATION DRAG "MASTOMICIN" AT THE INFLAMMATION DAIRY GLANDS AT COWS.....	23
<b>Khodzhaev MJ, RazikovSh.Sh. Safarov FH</b> - EPIZOOLOGY OF FASCIOSIS OF SHEEP IN VARHSH VALLEY, REPUBLIC OF TAJIKISTAN.....	25

## MECHANIZATION OF AGRICULTURE

<b>Dzhabborov N.I., Fedkin D.S.</b> - THE ARTICLE SHOW A TECHNIQUE OF MAP PRODUCTION FLOW (VISUALIZATION) PROCESSES.....	26
<b>Akhmadov B.R., Khodzhiev B.B., Dzhabborov N.N.</b> - INCREASING THE LEVEL OF MECHANIZATION OF RE-SEEDING CROPS IN TAJIKISTAN.....	28

## HYDROMELIORATION

<b>Komilov D.C., Madgaziev U.ZH</b> - GOGRAFICHESKOE LOCATION SOURCES WATER SUPPLIES AND THEIR TECHNICAL.....	31
<b>Pulotov Y.E., Ikromov I.I., Pulotov SH.YA. , Safarov H., Mirzoahmedov F.</b> - METHOD OF MOISTURE RESERVES IN THE SOIL AND ACHIEVE A UNIFORM HUMIDIFYING ROOTING.....	33
<b>Ikromov I.I., Safarov H., Mirzoahmedov F.</b> - Land reclamation - BASIS EFFICIENCY crop production .....	35
<b>Rakhmatilloev R., Sattorov SH.</b> - IMPROVING WATER USE PLANNING AND ADAPTATION OF THE PROGRAM "CROPWAT - 8.0" FOR THE DEVELOPMENT OF DIFFERENTIATED OF IRRIGATION OF AGRICULTURAL CROPS IN THE HISSAR VALLEY .....	38
<b>Abdullaev S.F, Abdurasulova N.A., Nazarov B.I., Maslov V.A.</b> - EFFECT OF DUST HAZE ON PRODUCTIVITY.....	41
<b>Kurbanov M.F.</b> - PREDICTION SALT REGIME OF IRRIGATED LAND MUGAN - SALYAN.....	44
<b>Ayvazov A.M., Ragimova A.G.</b> - THE EFFICIENCY OF HEAVY RECLAMATION OF SALINE SOILS AGAINST THE TWO-TIER.....	46

## ECONOMICS OF AGRICULTURE

<b>Madaminov A.A., Islomov G.H., Baeva N.H., Qosimov M.</b> - THE WAY OF EMPLOYMENT SECURITY POPULATION OF THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN.....	50
<b>Mirzoev B., Malikov I., Madaminov A.A.</b> - CHALLENGES OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT LIVESTOCK IN THE REPUBLIC.....	52
<b>Abdalimov A.A., Kurbonov K.Y.</b> - ALIGNMENT OF USE AGRICULTURAL LAND.....	54
<b>Odinaev SH.T., Davlatov M.H.</b> - CONDUCTION PROBLEMS OF LAND USE AND THE NEED TO DEVELOP EFFECTIVE ECONOMIC - LAND POLICY .....	56
<b>Djuraev F.M.</b> - SYSTEM AND MECHANISMS ON EQUIVALENT EXCHANGE IN THE FIELD OF AGRICULTURE AND.....	59
<b>Rakhimov Z.A, Nasriddinov M.A.</b> - THE DEVELOPMENT OF LEASING - AS AN EFFECTIVE FORM INVESTMENT IN AGRICULTURE IN TAJIKISTAN .....	61
<b>Rahimov O.A. , Tagoev D.H.</b> - PROBLEMS AND WAYS TO ENSURE FOOD SECURITY DUSHANBE.....	65
<b>Ashurov I.S., Kenjaeva R.H., Kholnazarov M.H, Kholboev H.I., Abdurahimov M.</b> - TOOLS PROMOTING EXPORTS OF AGRICULTURE PRODUCTS .....	68
<b>Abdurahimov A.A.</b> - ISSUES OF FORMATION OF MILK AND MILK PRODUCTS .....	71

## SOCIAL SCIENCES

<b>Niyazov J.</b> - TRADITIONAL IRRIGATION WORKS IN CENTRAL ASIA ( FOR EXAMPLE, TAJIKISTAN).....	73
<b>Zaynudinov S., Salimov N.S.</b> - INTERACTION PROBLEMS IN THE TEACHINGS OF THE TAJIK SCHOLARS OF THE MIDDLE AGES . PART 2 . INTERACTION IN A COMPLEX THING : THE DEFINITION MAIN.....	76

## TRIBUNE OF YOUNG SCIENTISTS

<b>Mahmudpur A., Norov M.S</b> - THE EFFECT OF PLANT DENSITY OF POTATO ON YIELD AND YIELD COMPONENTS.....	80
<b>Rahmoni M., Mahmadvulov H.M.</b> - STUDY ON PROCESS OF PRUNING THE VINEYARD "SULTONI" IN QUCHON CITY, HUROSON PROVINCE .....	82
<b>Musahani A., Hatamov M.</b> - EFFECT OF SOIL SALINITY ON THE FORMATION CROP SEEDS.....	83
<b>Abudoukeyumu Mijiti., Hajdarov Z.E., Sardorov M.N.</b> - EVALUATION OF THE FIRST GENERATION HYBRIDS ON THE UNIVERSAL CHARACTERISTICS OF CROSSES BETWEEN VARIETIES OF SPECIES G. HIRSUTUM L .....	85
<b>Bahromi YA., Rahimov SH.</b> - MEAT AND ITS RELATED GENES.....	88
<b>Muzaffarov B.S., Tagoev J.H.</b> - ANALYSIS OF INVESTMENT IN FIXED ASSETS THE AGRICULTURAL SECTOR IN THE REGION.....	91
<b>Boimurodov A.S.</b> - THE FUNCTIONS OF MANAGEMENT IN THE BUSINESS ENTERPRISE - COMMERCIAL....	94

УДК 631.816

## НЕКОТОРЫЕ АГРОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГОРНЫХ КОРИЧНЕВЫХ ПОЧВ РАШТСКОЙ ДОЛИНЫ И УРОЖАЙНОСТЬ КАРТОФЕЛЯ

Холов Б.Н. - Институт почвоведения ТАСХН.  
Пиров Т.Т.- ТАУ им. Ш. Шотемур

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

*горные коричневые почвы, удобре-  
нение, картофель, свойства  
почвы, распашка, зерновые куль-  
туры*

Картофелеводство является одной из важнейших отраслей аграрного сектора Республики Таджикистан. Поэтому в целях развития этой отрасли сельского хозяйства за последние годы по указанию Президента страны Эмомали Рахмона, состоялось пять республиканских семинаров в четырех регионах республики, посвященных проблемам картофелеводства, из которых три семинара проводились именно в Раштской долине. На этих семинарах Президент страны Эмомали Рахмон поручил расширить площади с посадкой картофеля в республике до 30-35 тыс.га, а его урожайности до 350 - 400 ц/га и выше. На встрече от 23 сентября 2005 года с учеными и специалистами - картофелеводами указал на необходимость обеспечения в ближайшие годы семенной независимости в картофелеводстве, а также ориентации отрасли на экспорт семенного и раннего картофеля в другие государства. На очередном заседании Правительства республики в конце 2011 года Президент страны поручил довести производство картофеля до 1 млн. тонн.

Картофелю для роста и накопления урожая клубней необходимы вода, питательные вещества, определенное количество тепла, света и кислорода, факторы которых, равнозначны и незаменимы. Влажность почвы и воздуха, содержание питательных веществ, окультуренность почвы, степень освещения и крупности посадочного материала положительно влияют на высоту стебля и мощность куста. Отсутствие одного из них вызывает гибель растений [1].

Так, в исследованиях, проведенных Шаламовым З.М., при средней массе одного куста картофеля в 200

г сорта "Лорх", средняя масса клубней равнялась 402 г. при увеличении массы ботвы до 600 г, т.е. в три раза больше, а урожай составил 810г., т.е. вырос в два раза. Это объясняется тем, что при мощном развитии ботвы не все листья одинаково хорошо освещаются по сравнению с менее развитыми растениями. Затемнение листьев уменьшает интенсивность ассимиляции углерода в процессе фотосинтеза [2].

Как известно, на хорошо обработанных структурных почвах, при внесении повышенных норм органических удобрений, скважность достигает 65% объема почвы, которая в значительной степени зависит от её плотности (объемной массы). Чем рыхлее почва, тем больше ее скважность и воздухоемкость. Чтобы иметь достаточное количество кислорода в почве, необходимо сохранять ее в рыхлом состоянии. В рыхлых почвах лучше происходит газообмен между почвенным и атмосферным воздухом. В избыточно увлажненных, сильно уплотненных и плохо обработанных почвах содержание кислорода уменьшается, а содержание углекислого газа резко увеличивается - это ведет к уменьшению урожая клубней [3].

Картофель в период вегетации по-разному требователен к влажности почвы. Применение органических удобрений в высоких нормах и создание более мощного пахотного слоя увеличивают влагоемкость почвы, и улучшают водный режим в вегетационном периоде. Он также предъявляет высокое требование и к воздушному режиму почвы. Большое количество кислорода из почвенного воздуха в процессе дыхания поглощает корневая система, а также столоны и клубни [4].

Для создания высокого и качественного урожая картофеля, кроме водно-физических свойств, больше требуется питательных веществ и больше калия, несколько меньше

азота и еще меньше фосфора. Однако результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что из-за высокого содержания в почвах усвояемого для растений калия, чем азота и фосфора, большинство почв, особенно почв горной зоны Таджикистана, дают выше прибавку урожая от внесения азотных и фосфорных удобрений, и меньше от калийных.

Потребность картофеля в основных элементах питания меняется в зависимости от условий его выращивания, сортов и доз удобрений, применяемых в севообороте [5].

Поэтому в целях изучения влияния органических и минеральных удобрений на урожай картофеля сорта "Пикассо" в 2011-2012 годы, наряду с выполнением научно-исследовательской тематики "Агрохимические свойства среднегорных орошаемых почв Раштской долины" в Институте почвоведения, были проведены полевые опыты в условиях горных коричневых почв дехканского (фермерского) хозяйства "Навдонак", джамоата "Калъаи Сурх" Раштского района, на участке после распашки поля под зерновыми культурами.

Такие удобрения как аммиачная селитра, суперфосфат и хлористый калий были внесены одновременно и равномерно. Минеральные удобрения вносили по содержанию в них питательных веществ (N-34%, P205-16%, K20-45%).

Минеральные удобрения взвешивали соответствующими дозами и предварительно закладывали в полиэтиленовые мешочки необходимого размера.

Как известно, основным источником поступлений питательных веществ в почву помимо минеральных удобрений остаются и органические. Из органических удобрений были внесены полупревший навоз КРС. При поступлении питательных веществ из навоза учитывался его химический состав: азота в нем содержалось 0,56%, фосфора-0,25%, калия-0,6%; коэффициенты использования по азоту-36%, фосфору-33 %, калию-80% [3].

На делянках удобрения рассеивали вручную из ведер. При внесении малых доз минеральных удобрений их смешивали с землей, взятой с той же делянки, для которой они предназначены, и только потом

рассеивали. При внесении на делянку нескольких видов удобрений их предварительно смешивали, а потом только рассеивали.

Предварительно брали пробы навоза для анализа, затем вносили по весу, расчет проводили в тоннах на 1 га. Навоз вносили поделяночно в одинаковом количестве на всех вариантах.

При посадке картофеля на опытных делянках, делянки вытянутой формы располагали в одноярусном порядке в один ряд поперек поля севооборота с тем, чтобы посадку картофеля по тому или другому варианту можно было производить независимо от смежных делянок. Ширина опытной делянки выбрана кратной ширине в двух рядах картофелесажалки.

Посадка картофеля была произведена картофелесажалкой и вручную, при этом, норма высева и густота посадки были одинаковы на всех опытных участках и делянках.

Все работы по уходу за экспериментальными посевами картофеля (боронование, культивация, окучивание и т.д.) выполнялись одновременно и в сжатые сроки. Опытные посе-вы содержались в чистом от сорняков состоянии. Все приемы агротехники на опытных участках были одинаковыми.

Для определения основных агрохимических свойств почв опытных участков были отобраны смешанные почвенные образцы из 3-х прикопок в слое 0-30, 30-50 см по каждому участку.

Как показывают данные таблицы 1, содержание гумуса на участке после вспашки зернового поля, в пахотных горизонтах, составляет 2,65-2,71%, в слое 30-50 см 1,72-1,81%. Реакция почвенной среды (рН) по всему профилю (0-50 см) слабощелочная и составляет соответственно в слое 0-30 см 7,3-7,7 и в слое 30-50 см 7,6-7,8.

Уровень содержания гумуса и азота в пахотном слое поддерживается за счет разложения корневых и пожнивных остатков.

Содержание минерального азота в слое 0-30 см по всем вариантам опыта соответственно равно 12,6-13,2 мг/кг почвы. Вниз по профилю его содержание снижается, и его содержание в слое 30-50 см составляет 10,3-11,5 мг/кг почвы.

Распределение подвижного фосфора и обменного калия по профилю почв экспериментального участка неравномерное, их количество в

Таблица 1

**Агрохимическая характеристика в слое 0-30 см почвы дехканского (фермерского) хозяйства "Навдонак" джамота "Кальаи Сурх" Раштского района, за 2011 год**

№ п/п	Варианты опыта	Глубина, см	Гумус, %	рН	мг/кг		мг/100 гр
					N-NO <sub>3</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
1	Контроль (без удобрений)	0-30	2,66	7,4	12,8	11,8	170,1
		30-50	1,73	7,8	10,6	10,2	162,5
2	Навоз 30 т/га	0-30	2,68	7,6	12,6	12,2	165,9
		30-50	1,72	7,7	10,3	10,5	158,3
3	N <sub>150</sub> P <sub>80</sub> K <sub>60</sub>	0-30	2,71	7,3	13,2	12,8	173,2
		30-50	1,81	7,6	11,5	10,7	156,8
4	N <sub>75</sub> P <sub>40</sub> K <sub>30</sub> +N <sub>15</sub>	0-30	2,68	7,7	13,1	12,3	174,3
		30-50	1,73	7,8	10,8	10,3	165,2
5	N <sub>75</sub> P <sub>40</sub> K <sub>30</sub>	0-30	2,65	7,4	12,7	12,7	156,8
		30-50	1,72	7,6	11,2	10,9	138,7

Таблица 2

**Урожайность картофеля сорта "Пикассо" в дехканском (фермерском) хозяйстве "Навдонак" джамота "Кальаи Сурх" Раштского района**

Варианты опыта	Повторности				Средний урожай	Прибавка, ц/га
	I	II	III	IV		
<b>За 2011 год</b>						
Контроль (без удобрений)	155,4	163,3	142,6	153,1	153,1	—
Навоз 30 т/га	285,0	307,0	297,3	275,4	291,2	138,0
N <sub>150</sub> P <sub>80</sub> K <sub>60</sub>	252,8	258,2	240,4	250,3	250,4	96,0
N <sub>75</sub> P <sub>40</sub> K <sub>30</sub> +N <sub>15</sub>	293,7	308,4	336,6	335,4	318,5	165,0
N <sub>75</sub> P <sub>40</sub> K <sub>30</sub>	210,8	220,4	216,1	213,6	215,2	61,6
НСР <sub>0,95</sub>					<b>19,2</b>	
<b>За 2012 год</b>						
Контроль (без удобрений)	149,7	156,4	139,7	149,4	148,8	—
Навоз 30 т/га	288,2	290,4	295,5	270,4	286,1	137,3
N <sub>150</sub> P <sub>80</sub> K <sub>60</sub>	249,3	254,7	237,2	246,6	246,9	98,1
N <sub>75</sub> P <sub>40</sub> K <sub>30</sub> +N <sub>15</sub>	289,4	295,9	325,7	330,8	310,7	161,9
N <sub>75</sub> P <sub>40</sub> K <sub>30</sub>	198,7	218,7	211,7	208,3	209,3	60,5
НСР <sub>0,95</sub>					<b>19,2</b>	

пахотном горизонте составляет - соответственно подвижного фосфора 11,8-12,8 мг/кг, обменного калия 156,8-174,3 мг/100гр почвы, а в слое 30-50 см фосфора 10,2-10,9 мг/кг, обменного калия 138,7-162,5 мг/100гр почвы соответственно.

Согласно градации по содержанию минерального азота, подвижного фосфора и по концентрации обменного калия, почва относится к низкообеспеченной и нуждается в ежегодном внесении азотно-фосфорных и калийных удобрений, так как картофель является калиелюбивым растением, свеживнесенные калийные удобрения больше способствуют увеличению урожайности картофеля.

Согласно данным проведенных

исследований, почва участка отличается низким естественным плодородием по содержанию в ней подвижных форм питательных веществ, в связи с чем, применение органических и минеральных удобрений, в зависимости от вида предшественников, является важным мероприятием для повышения плодородия почв. Как показали результаты наших исследований, представленные в таблице 2, эффективность минеральных удобрений изменяется не только в зависимости от видов, норм и способов внесенных удобрений и почвенно-климатических условий, но и от совместного внесения с ними органического удобрения.

В результате исследований (в среднем из четырех повторностей),

в первый год выращивания картофеля (2011 год) от внесения только 30 т/га навоза получен урожай картофеля - 291,2 ц/га, что на 138,0 ц/га больше контрольного варианта. От применения стабильных норм минеральных удобрений в норме N150P80K60 урожайность повысилась на 86,0 ц/га, однако, при дополнительном внесении 15 т/га навоза наблюдается повышение урожайности картофеля, которая в среднем составила 318,5 ц/га, что на 165,0 ц/га выше контрольного варианта. В дальнейшем от снижения нормы минеральных удобрений наполовину существенных изменений не наблюдается.

На второй год исследований (2012 год) по всем вариантам опыта, из-за снижения содержания питательных веществ в почве, вынесенные и употребляемые картофелем для создания урожая, а также повторное использование одного и того же семенного картофеля, наблюдается незначительное снижение урожайности картофеля, которое характерно для картофелеводства. На варианте от внесения только 30 т/га навоза получен урожай картофеля - 286,1 ц/га, что на 137,3 ц/га больше контрольного варианта. От применения стабильных норм минеральных удобрений в норме N150P80K60 урожайность повысилась на 98,1 ц/га, однако, при дополнительном внесении 15 т/га навоза наблюдается повышение урожайности картофеля, которая в среднем составила 310,7 ц/га, что на 161,9 ц/га выше контрольного варианта.

Математическая обработка данных урожая показала, что все прибавки существенны. Совместное внесение органических и минеральных удобрений более эффективно в получении высоких урожаев картофеля, при этом устанавливается правильное соотношение питательных элементов в почве и обеспечивается бесперебойное снабжение их (растений) в течение всего периода вегетации.

Анализируя результаты опыта, наблюдаем, что в 2011 году разница в урожае между вариантами 2 и 4 составила 27,3 ц/га, а в 2012 году 24,6 ц/га (в пользу совместного применения органических и минеральных удобрений). Эти два варианта превосходят в урожае в 1,5-2,0 раза, по сравнению с контрольным вариантом.

Сравнивая варианты 4 и 5, где внесена половинная норма мине-

ральных удобрений, в варианте 4 добавлено 15 т/га навоза, прибавка урожая в 4-ом варианте от навоза и разложения органических веществ (распашка поля после зерновых культур) в 2011 и 2012 гг. составила соответственно 165,0-161,9 ц/га.

Заметное повышение урожайности в эти годы до 318,5 и 310,7 ц/га на 4-ом варианте (N75P40K30 +H15) после распашки зернового поля свидетельствует о том, что в первый год после распашки пласта мелкие корни, подвергаясь минерализации, становятся источником содержания минерального азота в почве. Минеральные удобрения на фоне пласта способствуют усилению аммонификации и нитрификации органических остатков в почве, и приводят к большому накоплению элементов в минеральной форме.

## ВЫВОДЫ

1. Совместное применение органических и минеральных удобрений при норме N75P40K30 и 15 т/га навоза на участках после распашки поля под зерновыми культурами, улучшая водно-физические свойства, увеличивая содержание водопрочных агрегатов и уменьшая плотность и повышение порозности пахотного слоя, тем самым создают условия для лучшего накопления влаги в осенне-зимний период и более полного использования влаги выпадающих осадков и поливной воды в течение вегетации растений.

2. Посев картофеля от совместного применения органических и минеральных удобрений в норме N75P40K30 и 15 т/га навоза после распашки поля под зерновыми культурами позволит получить 320 ц/га урожая картофеля.

## Литература

1. Писарев Б.А.. Производство раннего картофеля. М.: Россельхозиздат, 1986.- С.16
2. Шаламов З.М. Повышение дозы удобрения под ранний картофель Картофель и овощи, 1974. - № 1
3. Холов Б.Н. Автореферат канд дис. на тему "Эффективность удобрений и способы основной обработки орошаемых коричневых типичных почв на урожайность картофеля", Душанбе, 1997.- С.22
4. Сычев В.Г., Кузнецова Е.И., Ку-

лаков В.А. и др. Книга "Орошение и применение удобрений в нечерноземной зоне РФ. ВНИИА имени Д.Н. Прянишникова- М. 2004.,- С. 86

5. Минеев В.Г. Книга "Агрохимия". Изд. МГУ им. М.В. Ломоносова М. 2006.- С.610

## АННОТАЦИЯ

### БАЪЗЕ ХУСУСИЯТҲОИ АГРОКИМИЁВИИ ХОҚҲОИ ЧИГАРРАНГИ КӮҲИИ ВОДИИ РАШТ ВА ҲОСИЛНОКИИ КАРТОШКАИ НАВЪИ "ПИКАССО"

Дар мақола натиҷаҳои тадқиқотҳои илмӣ бо картошкаи навъи "Пикассо", дар шароити хоқҳои чигарранги кӯҳии ноҳияи Рашт баррасӣ карда шудааст.

Муқаррар карда шудааст, ки истифодабарии яқояи нуриҳои маъданӣ органикӣ бо N75P40K30 +H15 дар замини баъд аз шудгори ғалладонагиҳо хусусиятҳои обфизикӣ ва агрокимиёвии хоқро беҳтар намуда, ҳамзамон имконият медиҳад, ки то 290-320 ц/га ҳосили хушсифати картошка ба даст оварда шавад.

## ANOTATION

### SOME AGROCHEMICAL PROPERTIES IN MOUNTAIN BROWN SOILS OF RASHT VALLEY AND THE POTATO YIELD

*This article represents the results of research conducted with new sort of potato "The Pikasso" in mountain brown soils of Rasht district.*

*It was found that the combined application of organic and mineral fertilizers in doses N75P40K30 +H15 at the site after plowing crops, improved water-physical and agrochemical properties of the soil, and thus provides a 29-32 t / ha of potato crop with good quality.*

**Keywords:** *mountain brown soils, fertilizer, potato, soil properties, plowing, crops*

## ФИКСАТСИЯИ БИОЛОГИИ НИТРОГЕН КАФИЛИ АМНИЯТИ ОЗУҚАВОРИ

Идрисов Т. Ч. - профессори фахрии ДАТ ба номи Ш. Шохтемур

### КАЛИМАҲОИ КАЛИДӢ:

*нитроген, гидроген, аммиак, фиксатсия, нитрогеназа, бактерия, нуриҳои минералӣ*

Таъмини амнияти озуқаворӣ ба рои Ҷумҳурии Тоҷикистон ва дигар кишварҳои рӯ ба тараққи муҳимтарин масъалаи таъмини амнияти миллӣ ва истиқлолияти мамлакат мебошад. Боло рафтани дараҷаи некӯаҳолии мардум ва осудагии кишвар ба ҳалли масъалаи амнияти озуқаворӣ вобастагии бевосита дорад. Истеҳсоли миқдори лозима ва босифати маҳсулоти растанипарварӣ ва чорводорӣ дар ҳалли масъалаи амнияти озуқаворӣ омилӣ муайянкунанда мебошад.

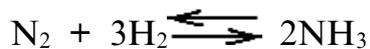
Дар баробари истифодаи технология ва агротехникаи пешрафтаи кишоварзӣ истифодаи нуриҳои минералӣ боиси боло бурдани ҳосилнокии зироатҳо мегардад. Пайвастҳои кимиёе, ки дар таркибашон элементҳои ғизои растани, монанди нитроген, калий ва фосфор доранд ва барои ҳосилхез гаштани хок истифода мешаванд, нуриҳои минералӣ ном доранд. Муҳимтарин элементҳои ғизои растани нитроген мебошад. Растаниҳо, асосан, нитрогенро дар шакли ионҳои нитрат ( $\text{NO}_3^-$ ) аз худ менамоянд.

Нитроген дар раванди нашъунамои растаниҳо нақши калидӣ дошта дар ташкили аминокислотаҳо, сафедаҳо, хлорофилл ва дигар пайвастҳои муҳими биологӣ бевосита иштирок мекунад. Сафедаҳо дар таркибашон то 17 % нитроген доранд. Миқдори лозимаи нитроген ба хусусиятҳои биологӣ растани, навъҳои он ва дараҷаи ҳосилнокии растани вобаста мебошад. Аз сабаби он, ки дар аксари хокҳо миқдори нитроген тадриҷан кам мешавад барои пурра кардани камбуди он бояд аз нуриҳои минералӣ истифода намуд. Тадқиқотҳои илмӣ нишон медиҳанд, ки барои ҳосилхез гаштан ҳар як гектари замин бояд аз 130 то 300 кг нитроген дошта бошад.

Ашӯи асосии тавлиди нуриҳои нитрогендор пайвасти он бо гидроген -аммиак мебошад. Бо истифода аз аммиак нуриҳои гуногуни нитрогендор ҳосил карда мешаванд. Манбаи асосии нитроген ҳаво мебошад, ки тақрибан 79 % таркиби он аз нитроген иборат аст.

Дар табиат конҳои саноатии нитрати натрий ( $\text{NaNO}_3$ ) танҳо дар Америкаи Лотинӣ дар кишвари Чили ва нитрати калий ( $\text{KNO}_3$ ) дар Ҳиндустон вучуд доранд. Гарчанде миқдори ниҳоят зиёди нитроген дар таркиби ҳаво мавҷуд бошад ҳам, ба даст овардани он хеле мушкил аст.

Дар айни замон ду тариқаи фиксатсияи нитрогени ҳаво маълум мебошад, яке дар саноат ва дигаре тариқаи биологӣ. Мафҳуми фиксатсияи нитроген таомулотеро дар назар дорад, ки дар рафти онҳо нитрогени ҳаво бо дигар элементҳои пайвасти кимиёӣ ҳосил менамояд, монанди ҳосил гаштани аммиак аз таъсири мутақобилаи нитроген ва гидроген. Дар илми кимиё мафҳуми энергияи фаъолият маъмул аст. Пеш аз он, ки ягон мода бо модаи дигар таомул намояд бояд молекулаҳои онҳо дорои як миқдор энергияи иловагӣ бошанд, яъне онҳо аз нигоҳи кимиёӣ бояд фаъол гардонидани шаванд. Аз ин сабаб барои ҳосил кардани аммиак дар саноат аз ҳарорати хеле баланд истифода менамоянд. Дар ягона корхонаи нуриҳои нитрогендори Ҷумҳурии Тоҷикистон, ки дар шаҳри Сарбанд воқеъ гаштааст, аммиакро таҳти ҳарорати 450-550 °C ва фишори 320 атмосфера аз нитроген ва гидроген дар иштироки катализатори оксиди оҳан (3) тибқи муодилаи зайл ҳосил менамоянд.



Сабаби истифодаи фишори баланд 2 маротиба кам шудани ҳаҷми газҳо дар рафти таомул мебошад. Тавассути фишори баланд раванди таомулро ба тарафи тавлиди аммиак равона месозанд. Маълумотҳои омӯри нишон медиҳанд, ки солони дар дунё дар саноат тақрибан 80 млн тонна аммиак ҳосил карда мешавад.

Зарурати истифодаи ҳарорати баланд барои ҳосил кардани аммиак ба сохти молекулаи нитроген вобаста мебошад. Дар молекулаи нитроген ду атоми нитроген тавассути се банди ковалентӣ бо ҳам пайваст шудаанд ( $\text{N} \equiv \text{N}$ ). Ин се банди ковалентӣ атомҳои нитрогенро дар молекулаи нитроген то дараҷае мустақкам нигоҳ медорад, ки барои кандани онҳо  $9,4 \cdot 10^5$  Ҷоул (мол энергия) бояд сарф карда шавад. Ҳамин тариқ барои дар саноат истеҳсол кардани аммиак бояд корхонаҳои азим, ки миқдори зиёди энергияро сарф мекунанд, сохта шаванд. Аммиаки дар саноат ҳосил карда шуда хеле гарон ба даст меояд.

Дар рафти фиксатсияи биологӣ нитроген тавассути бактерияҳо дар ҳароратҳои муқаррарӣ бе истифодаи фишор дохили таомули кимиёӣ мегардад. Бактерияҳо дар шароити муқаррарӣ бо кӯмаки ферменти нитрогеназа нитрогени таркиби ҳаворо бо гидроген пайваст намуда аммиак ҳосил менамоянд.

Бактерияҳои азобии *Azotobacter* ва анаэробии *Clostridium* модаҳои узви таркиби хокро истеъмол карда дар фиксатсияи нитроген бевосита иштирок менамоянд. Бактерияҳои навъи *Rhizobium* низ дар решаи растаниҳои муайян ҷойгир шуда дар раванди фиксатсияи нитроген саҳм мегиранд. Растаниҳо, ки дар решаи онҳо бактерияҳо мечаспанд мансуби оилаи лӯбиёғиҳо, монанди нахӯд, соя, юнҷука ва вика мебошанд. Бактерияҳои зикршуда аз таркиби хок дохили ҳуҷайраи решаи растани гашта, фаъолони афзоиш намуда лӯндаҳои гуногуншаклро ташкил мекунанд. Дар ҳуҷайраи решаи растани бактерияҳои лӯнда тағйири шакл намуда бактероидҳоро ҳосил менамоянд. Ферменти нитрогеназаи таркиби бактероидҳо шароити бо ҳам таомул кардани нитроген ва гидрогенро муҳайё месозанд.

Бактерияҳои лӯндашакл дар ҳамзистӣ бо растаниҳо фаъолият карда метавонанд, яъне дар ҳолати симбиоз қарор дошта метавонанд. Ҳангоми симбиоз бактерияҳо аз растани барои фаъолиятҳои маводи ғизоӣ гирифта дар навбати худ ба растаниҳо нитрогенро дар шакли аммиак медиҳанд. Ҳисоб карда шудааст, бактерияҳо дар давоми сол 150 тонна нитрогени ҳаворо ба аммиак табдил медиҳанд.

То ҳол механизми дақиқи фиксатсияи нитрогени ҳаво ва ҳосил шудани аммиак тавассути бактерияҳо маълум нест. Барои он ки байни ду молекула таомул сурат бигирад, бояд молекулаҳои мазкур як миқдор энергия иловагӣ -энергияи активатсия (фаъолият) дошта бошанд. Аз ин сабаб дар саноат барои фаъол гардонидани молекулаҳои нитроген ва гидроген ҳароратро то 550-600 дараҷа баланд мекунанд. Ҳангоми фаъолияти бактерияҳо низ бояд молекула-

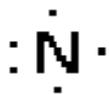
лаҳои нитроген ва гидроген фаъл гардонидани шаванд. Бактерия аз кучо барои фаъл гардонидани нитроген гидроген энергия мегиранд?

Кретович В.Л. ва ҳамкоронаш нишон доданд, ки бактерияҳо энергия заруриро ҳангоми оксид кардани карбогидратҳо, кислотаҳои узвӣ ва дигар моддаҳо ба даст меоранд. Аз таҷқиқотҳои минбаъда маълум гашт, ки яке аз манбаъҳои асосии энергия барои фиксатсияи нитроген кислотаи аденозинтрифосфат (АТФ) мебошад. Молекулаи нитроген дар сатҳи ферменти нитрогеназа аз ҳисоби энергия ба даст омада фаъл гашта, бо гидроген пайваст шуда, аммиакро тавлид менамояд. Аз муодилаи синтези аммиак дида мешавад, он таомули оксиду барқароршавӣ мебошад. Дар рафти он нитроген то иони N-3 барқарор мешавад. Маълум аст, ки манбаи нитроген ҳаво аст, аммо гидроген аз кучо гирифта мешавад, он қадар маълум нест. Дар саноат гидрогенро аз таркиби газҳои табиӣ ҳосил менамоянд. Пас дар нитрогеназа гидроген аз кадом мода ба даст меояд?

Тавре Кретович В.Л. тахмин мекунад дар бактерияҳо таомули табдил ёфтани кислотаи оксиравғанӣ  $\text{HOOC-CH}_2\text{-CH(OH)-CH}_3$  сурат мегирад ва дар натиҷаи он гидроген ҷудо мешавад. Интиқоли гидроген тавассути сафедаи ферредоксин, ки дар таркибаш сулфиди оҳан (2)  $-\text{FeS}$  дорад, сурат мегирад. Сафедаи ферредоксин гидрогенро ба молибдоферредоксин ( $\text{FeSMoFeS}$ ) интиқол медиҳад ва дар он бо нитроген аммиак ҳосил мекунад, яъне фиксатсияи нитроген ба амал меояд. Ба фикри мо дар раванди фиксатсияи нитроген молибден ва оҳани таркиби нитрогеназа бевосита иштирок менамоянд. Ин ду металл аз ҷумлаи комплексҳосилкунандаҳо мебошанд. Маълум аст, ки ҳангоми бо пайвастиҳои комплекси металлҳо, монанди Fe, Mo, Co, Ni, Cu, Pt пайваст шудани ягон молекула барои фаъл гаштани он энергияи активатсияи хеле кам даркор мешавад, яъне зарурати ҳароратҳои баланд аз байн меравад. Дар саноат барои кам кардани энергияи активатсия аз катализаторҳои истифода менамоянд. Агар ҳангоми синтези саноатии аммиак катализаторҳои оҳанӣ истифода намешуданд, шояд ҳарорати аз 550 дараҷа хеле болотар ба кор мерафт.

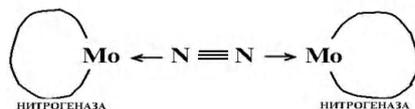
Барои дарки механизми фиксатсияи нитроген ба сохти электронии он муроҷиат мекунем. Нитроген дар қабати дуоми энергетикаш 5 электрон дорад. Аз ин 5 электрон 3 элект-

рон валентӣ буда дар ҳолати тоқ дар орбиталҳои p ҷойгир шудаанд ва дар тавлиди се банди ковалентӣ иштирок менамоянд. Ду электрони боқимонда бошанд як ҷуфти электронии озодро ташкил кардаанд (бо нуқтаи электронҳо ишора шудаанд).



Молекулаи нитроген метавонад тавассути ин ҷуфти электронии банди чоруми ковалентиро аз рӯи механизми донору акцепторӣ ташкил намояд. Барои ташкили банди чорум бояд орбиталҳои холии электронии ягон метали комплексҳосилкунанда, масалан молибден дар наздиқ қарор дошта бошанд. Ҳамин тариқ, вақте ки молекулаи нитроген дар ферменти нитрогеназа байни ду атоми молибден қарор мегирад, ҷуфти электронии атоми якуми он ба тарафи 4d орбиталҳои холии электронии молибдени якум кашида шуда, дар он ҷойгир мешавад. Ҷуфти электронии атоми дуоми нитроген бошад дар 4d орбиталҳои холии молибдени дуюм ҷой мегирад. Дар натиҷа масофаи байни атомҳои нитроген тадриҷан калон шуда ва дар ниҳояти кор тамоман қанда мешавад.

Акнун атомҳои нитроген аз нав соҳиби се электрони валентӣ шуда омодаи бо атоми ягон элемент тавлид кардани бандҳои нави ковалентӣ мегарданд.



#### Нақшаи пайвастшавии нитроген бо Mo ва қандани банди сечандаи он

Дар ин ҳолат атомҳои гидроген бо атомҳои фаъоли нитроген пайваст шуда молекулаи аммиакро тавлид менамоянд. Атомҳои гидроген тавассути ферменти дегидрогеназа фаъл сохта мешаванд. Дар раванди фаъл гаштани атомҳои нитроген атомҳои металл, монанди молибден таъсири зиёд мерасонанд. Зеро ки ҳамзамон аз металл электронҳо мувофиқи назарияи орбиталҳои молекулавӣ ба орбиталҳои холии нитроген гузашта зичии электрониро ва дар натиҷа заряди манфиро дар атоми нитроген зиёд менамоянд. Чунин нитроген ба осонӣ таҳти таъсири ионҳои мусбатзаряди гидроген то аммиак барқарор мешавад.

Аммиаки ҳосилшуда ба зудӣ аз ҷониби бактерияҳои нитрификатсиякунандаи таркиби хок ба ионҳои

қобили ҳазми растаниҳо - ионҳои нитрат ( $\text{NO}_3^-$ ) мубаддал мегарданд.

Ба раванди фиксатсияи нитроген оксиген ҳалал ворид месозад, чунки ба марказҳои фаъоли нитрогеназа пайваст шуда онҳоро корношоам мекунад. Масъалаи хорич сохтани оксиген тавассути модаи сурхранги дар таркибаш оҳан дошта - леггемоглобин ҳал мегардад. Молекулаҳои оксиген бо леггемоглобин пайваст шуда аз муҳити таомул берун мераванд ва дигар ба раванди фиксатсияи нитроген таъсир расонида наметавонанд.

Аз байни бактерияҳои фиксатсиякунандаи нитроген бактерияҳои *Spirillum*-ро метавон ҷудо аз растаниҳо бо сарфи миқдори лозимаи маводи ғизоӣ парвариш кард. Ин имкон медиҳад, ки дар оянда олимони чунин бактерияҳоро ба растаниҳое, ки бактерияҳои фиксатсиякунандаи нитроген надоранд пайваст намуда хокро аз ҳисоби нитрогени ҳаво бой гардонанд.

Тавре ки маълум аст нитрогени ҳаво дар шакли ионҳои нитрат ( $\text{NO}_3^-$ ) ба хок ба таркиби растаниҳо мегузарад. Дар ҳуҷайраи растани ионҳои нитрат дубора барқарор гашта аммиакро ҳосил мекунад. Аммиаки ҳосил шуда бо кислотаҳои узвӣ пайвастшуда аминокислотаҳо ва баъдан сафедаҳо тавлид менамояд. Дар организмҳои ҳайвонот аминокислотаҳо ва сафедаҳо коркард шуда ба сафедаҳои ҳайвонӣ ва модаҳои нитрогендор, монанди мочевина (карбамид) ва кислотаи шоша (триоксипурин) табдил меёбанд. Дар ниҳояти фаъолиятҳои ҳайвонот ва растаниҳо аз байн рафта бо ихроҷи модаҳои содаи нитрогенӣ, монанди аммиак таҷзия мешаванд. Бактерияҳои денитрификатсиякунанда нитрогенро аз таркиби аммиаки ҳосилшуда ҷудо намуда дубора ба таркиби ҳаво мегузаранд. Ҳамин тариқ гардиши нитроген дар табиат амалӣ мегардад. Денитрификатсия боиси кам гаштани нитроген дар таркиби хок мегардад. Суръати денитрификатсияро метавон тавассути модаҳои махсуси кимиёӣ паст намуд. Дар натиҷа нитроген бештар дар таркиби хок монда онро ҳосилхез мегардонад. Ин кӯмаки хеле калон барои растанипарварӣ мебошад.

Ҳамин тавр бо мукамал гардонидани таомули тавлиди аммиак чи дар саноат ва чи тавассути микроорганизмҳои инсоният метавонад худро бо маводи ӯроқа таъмин намояд ва ба амнияти озуқаворӣ расад.

## Адабиёт:

1. Химическая энциклопедия М.: Сов. энциклопедия, Т. 1. 1988. - С. 91, 149
2. Кузьман А.Г. Общая химия М.: Колос, 1978. - С. 116
3. Новое в химической фиксации азота / Ред. Дж. Чатт, М.Е. Вольпин М.: Мир, 1983
4. В.Л. Кретович, В.И. Любимов, Биохимия фиксации азота, "Природа", 1964, 12. - С. 14-21
5. Шилов А.Е. Сопоставление биологической фиксации азота с химической фиксацией в модельных системах // Новое в химической фиксации азота. М.: Мир, 1983. - С. 132

## АННОТАЦИЯ

### Биологическая фиксация азота гарантия продовольственной безопасности

В статье приводятся данные о промышленных и биологических методах фиксации атмосферного азота с помощью которых производятся различные азотные удобрения. На основе электронного строения молекулы азота приводится предполагаемая схема фиксации атмосферного азота ферментом нитрогеназой. Раскрывается механизм участия комплексообразующих металлов на примере молибдена при фиксации атмосферного азота. Рекомендуется привлечения других видов азотфиксирующих бактерий с целью использования их на других небобовых культурах.

## ANNOTATION

### Biological nitrogen fixation guarantee food security

*The article presents data on industrial and biological nitrogen fixation by which produces various nitrogen fertilizers. On the basis of the electronic structure of the nitrogen molecule is expected pattern of nitrogen fixation by the enzyme nitrogenase. The mechanism of participation by the example of complexing metal molybdenum in the fixation of atmospheric nitrogen. Recommended to include other types of nitrogen-fixing bacteria in order to use them on other non-legume crops.*

**Key words:** nitrogen, hydrogen, ammonia, fixation, nitrogenase, the bacterium, mineral fertilizers

УДК:635.21: 631.52

## О НОВЫХ СОРТАХ КАРТОФЕЛЯ

ПАРТОВЕВ К., НАИМОВ А., АЛИЕВ К. - Институт ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

#### картофель-селекция-сорт-урожайность

Научно-исследовательские работы с культурой картофеля в Таджикистане берут своего начала ещё в 30-е годы прошлого столетия. Пионерскими работами в области селекции и семеноводства картофеля в нашей республике считаются работы Р.Л. Перловой - ещё в 30-40-е годы 20 столетия, проведенных ей по изучению биологии развития нескольких видов картофеля в условиях Памира [5]. В процессе дальнейшего увеличения урожайности картофеля на перспективе и обеспечением потребности населения картофелем местного производства, особую роль принадлежит процессу выведения новых перспективных сортов, оздоровления семенного материала через биотехнологию и организацию научно-обоснованной системы семеноводства картофеля в горной зоне республики [1-4].

#### 1. Материал и методы исследований

Материалом для проведения внутривидовой гибридизации картофеля (*Solanum tuberosum* L.) служили клоны и сортообразцы картофеля, полученные нами из Международного Центра Картофеля (CIP), а также коллекции сортообразцов картофеля Института ботаники, физиологии и генетики растений АН Республики Таджикистан и общественной организации (ОО) "Тухмипарвар".

В течение 2009-2011 годов нами проведено скрещивание различных сортов и клонов картофеля для получения гибридных семян. Количество опыленных цветков записывали по датам их проведения в учетную книгу гибридизации картофеля. Полученные в 2009 году гибриды  $F_1$  картофеля в 2010 году были изучены в условиях Файзабадского района в марлевой теплице, а клубни гибридов  $F_1C_2$  в 2011 году в открытом поле в условиях Джиргатальского района. Схема посева семян  $F_1C_1$  в 2010 году была 45x15 см, а схема

посадки клубней гибридов  $F_1C_2$  была 60x20 см. Агротехника выращивания гибридов картофеля была проведена на основе технологии выращивания растений картофеля в условиях теплицы и в открытом поле. Во время вегетации проводились фенологические наблюдения за ростом и развитием растений картофеля. Учет урожайности проводился по деланкам опыта.

#### 2. Результаты исследований и их обсуждения

Для сочетания методов селекции и биотехнологии в семеноводческом процессе учеными Института ботаники, физиологии и генетики растений АН Республики Таджикистан начиная с 2005 года сотрудничают с учеными из Международного Центра Картофеля (CIP, Перу). В настоящее время генофонд картофеля в виде *ex-situ* в институте насчитывает более 150 сортообразцов и гибридов картофеля. В результате проведенных нами внутривидовой гибридизации картофеля в условиях Джиргатальского района в 2009 году (1650 скрещиваний), к началу сентября получены нормальные ягоды  $F_1$ , семена которых были посеяны и изучены в 2010-2011 годы.

В 2010 году в Файзабадском районе, в теплице в конце вегетации нами проведен отбор клонов среди популяции гибридов  $F_1C_1$  картофеля. В условиях Джиргатальского района в открытом поле нами был изучен характер проявления полезных признаков гибридов  $F_1C_2$  картофеля (табл.1).

Как видно из таблицы 1, по признаку количество клубней под кустом, лучшие показатели имеют клоны 14 тj и 16 тj, у которых насчитывается от 16 до 18 шт. клубней под кустом, что это почти в два-три раза больше, чем у других клонов. По признаку массы одного клубня особенно отличались клон 18 тj и популяции гибридов  $F_1C_2$  (Клон -23 - от самоопыления) и  $F_1C_2$  (Клон-23 x Пикассо) и другие. По признаку продуктивности клонов особенно отличались клон 14 тj и популяции гибридов  $F_1C_2$  (Дусти x Пикассо),  $F_1C_2$  (Фай-

забад х Дусти), F<sub>1</sub>C<sub>2</sub> (Клон-23 х Пикассо). У этих клонов продуктивность кустов составила более 600- 800 г, что этот показатель по сравнению с другими клонами на 20-30% больше, а по отношению к стандартному сорту Кардинал почти в полтора - два раза больше. У некоторых новых гибридов мы наблюдали также формирование большого количества ягод. Поэтому признаку особенно отличались клоны К- 3 тj и К-40 тj.

Таким образом, полученные нами гибриды картофеля в условиях горной зоны нашей республики представляют интерес для дальнейшего изучения и отбора ценных генотипов в селекционном процессе.

В течение семи последних лет благодаря сочетанию методов классической селекции с методами биотехнологии ускорился процесс выведения новых гибридов и сортов картофеля в нашем институте. При институте функционирует лаборатория оздоровления выделенных клонов картофеля, с использованием методов культуры тканей и ускоренном микрочеренкование оздоровленного материала. Оздоровленный материал переносится с лаборатории в теплицы в виде пробирочных растений и микроклубней для размножения в условиях горных районов республик, как Джиргаталь, Кухистони Мастчох и Ганчи. Селекционеры совместно с местными фермерами в горных районах проводят изучение и размножения оздоровленного семенного материала картофеля. Параллельно ведется селекционной доработки новых линии и гибридов картофеля в полевых условиях. Благодаря сочетанию методов классической селекции и биотехнологии получены ряд новых перспективных линии и гибридов картофеля. В частности получены такие перспективные новые сорта картофеля, как Дусти, Муминабад, Файзабад, Точикистон и Рашт, которые переданы в Государственное сортоиспытание при МСХ РТ и они сейчас изучаются в различных районах республики. Как показали опыты, новые сорта картофеля значительно превышают стандартный сорт по урожайности, что видно из данных таблицы 2.

Сорта Дусти и Файзабад по урожайности в среднем за три года значительно превысили стандартный районированный сорт Кардинал (соответственно на 5.3 и 7.5 т/га или на 21.5 и 30.6%). Новые сорта картофе-

**Таблица 1.**  
**Характеристика полезных признаков некоторых клонов F<sub>1</sub>C<sub>2</sub> картофеля (2011г.)**

№ п/п	Номера клонов и отборы	Гибридная комбинация	Кол.во растений	Кол. во клубней, шт/раст.	Масса 1-го клубня, г	Продуктивность, г/раст.
1	-	Кардинал (стандарт)	48	5.4	60.9	345.6
2	К-14 тj	F <sub>1</sub> C <sub>2</sub> (Дусти х Кондор)	44	17.1	40.4	692.9
3	К-16 тj	F <sub>1</sub> C <sub>2</sub> (Файзабад х Пикассо)	42	16.6	35.0	583.3
4	К-18 тj	F <sub>1</sub> C <sub>2</sub> (Клон 40/1х Дусти)	42	5.8	100.0	583.3
5	К-21 тj	F <sub>1</sub> C <sub>2</sub> (Зарина х Дусти)	42	9.0	56.5	508.3
6	ВИР - 93	ВИР- 93- 5 - 30	45	3.8	93.0	353.3
	V, %	-	-	42.58	94.11	46.64
	HCP <sub>05</sub>	-	-	1.01	21.65	83.81

**Таблица 2.**  
**Урожайность сортов картофеля, т/га (расчётная)**

Сорта картофеля	2009 г.	2010 г.	2011 г.	В среднем за 2009-2011 гг.	Отклонение от стандарта, %
Кардинал (стандарт)	23.93±1.2	24.6±1.4	25.0±1.3	24.5	100.0
Зарина	27.05±1.1	23.9±1.4	25.8±1.2	25.6	104.3
Муминабад	23.8±1.3	20.0±1.3	21.5±1.1	21.8	88.8
Файзабад	31.7±1.2	32.5±1.1	31.8±1.5	32.0	130.6
Дусти	31.7±1.4	27.9±1.2	29.6±1.3	29.8	121.5
Таджикистан	-	-	33.2±1.5	33.2	133.8
Рашт	-	-	34.9±1.6	34.9	139.6
V, %	10.9	21.6	14.5	15.1	
HCP <sub>05</sub>	2.30	3.68	2.76	2.99	

ля Таджикистан и Рашт, переданные в Государственную Комиссию по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур и охране сортов при Министерстве сельского хозяйства Республики Таджикистан в 2011 г. показали лучшие результаты по урожайности по сравнению с сортом Кардинал. Эти два новых сорта превысили сорт Кардинал по урожайности на 6.2 и 9.9 т/га или на 33.8 и 39.6% соответственно (по результатам испытания их в 2011 г.). Остальные сорта картофеля существенно не отличались по урожайности между собой и от стандартного сорта Кардинал.

Таким образом, экологическое изучение сортов картофеля в разных районах нашей республики показало, что новые сорта картофеля Дусти, Файзабад, Таджикистан и Рашт (Таджикской селекции) имеют существенное преимущество по урожайности по сравнению с районированным сортом Кардинал.

## Литература

1. Алиев К., Партоев К. - Использование методов селекции и биотехнологии в картофелеводстве Таджикистана. В кн.: Физиология растений и проблемы развития растениеводства в Таджикистане - Душанбе, 2011.- С. 27-30
2. Салимов А.Ф. Биотехнологические основы получения качественного семенного материала картофеля в Таджикистане: Автореферат д. с/х. н., - Душанбе, 2007.- 38 с.
3. Partoev K., Naimov S. at al.- Brochure: Hybridization of potato in Tajikistan.- Dushanbe, 2010.- 26 p
4. Carli C., Khalikov D. at al.- Abstracts Global Potato Conference, Delhi, 2008, 36-38p
5. Перлова Р.П. Картофель в

## АННОТАЦИЯ

### ОИДИ НАВЪҶОИ НАВИ КАРТОШКА

*Дар натиҷаи истифодабарии усулҳои селекцияи анъанавӣ ва биотехнологияи муосир чунин навъҳои нави картошка, аз қабилҳои Дӯстӣ ва Файзобод ба даст оварда шудаанд, ки дар муддати се соли санҷиш нисбати нави муқаррарии Кардинал серҳосил буданд (мутаносибан 5.3 и 7.5 т/га ё ин ки 21.5 ва 30.6%), навъҳои нави Тоҷикистон ва Рафт бошанд нисбати нави муқаррарӣ мутаносибан 6.2 ва 9.9 т/га ё ин ки 33.8 и 39.6% серҳосил буданд. Ин навъҳои нави ояндадори картошка ҳоло дар шароити ноҳияҳои гуногун аз санҷиши экологӣ гузашта истодаанд.*

## ANNOTATION

### ABOUT NEW PERSPECTIVE OF POTATO VARIETIES

*On the basis of use of methods of traditional selection and modern biotechnology, are received such new varieties of potato as Dusti and Faizabad, which on productivity on the average, for three years in competitive plots, have considerably exceeded a standard variety the Cardinal (accordingly on 5.3 and 7.5 t/ hectares or on 21.5 and 30.6 %), and varieties Tajikistan and Paum have exceeded a standard variety on productivity, accordingly on 6.2 and 9.9 t/ hectares or on 33.8 and 39.6 %. These new perspective of potato varieties now pass ecological test in different areas of republic.*

**Key words:** potato, breeding, variety, yield

УДК 635.632.631.543.2/3

## ВЛИЯНИЕ ГЛУБИНЫ ЗАДЕЛКИ СЕМЯН НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ПШЕНИЦЫ ОСЕНОГО ПОСЕВА

Джабаров Т.Д., Касымов К., - ТАУ им. Ш. Шотемур

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

*заделка семян, продуктивность, пшеница, посев, урожайность*

Для полного удовлетворения потребности страны в зерне необходимо увеличить его производство не менее чем в 1,5-2 раза и довести ежегодный сбор до 1,5-2 млн.т. основной и важнейшей продовольственной культурой в Таджикистане является пшеница. Однако урожайность ее продолжает оставаться низкой - в 2007 г. Она составила в среднем по республике 23,5 ц/га, хотя потенциальные возможности этой культуры в 2-3 раза выше.

В решении этой жизненно важной и актуальной проблемы, особое значение имеет разработка и применение научно обоснованных технологий получения высоких и устойчивых урожаев с учетом сортовых особенностей и специфических почвенно-климатических зональных условий.

В этой связи, весьма актуально и представляет большое научно-практическое значение изучение и совершенствование важнейших элементов в агрокомплексе возделывания пшеницы-глубины заделки семян, от которых непосредственно зависят ее продуктивность.

Нами впервые в орошаемых условиях Юго-Западного Таджикистана изучены и научно обоснованы оптимальные глубина заделки семян районированного мексиканского, короткостебельного сорта Сете Церрос 66 и их влияние на биометрические, физиологические параметры и продуктивность пшеницы, доказано реальная возможность получения заданного высокого урожая зерна. Определена экономическая эффективность изученных вариантов опыта по энергозатратам.

Экспериментальные исследования проводились в 2002-2004 гг., в совхозе им. Л. Лангариева, Дангаринского района.

Согласно программы научных исследований изучались:

Глубина заделки семян в почву - 2, 4, 6 и 8 см. Посев с междурядьями 15 см, нормой 5 млн. всхожих семян/га.

Полевые опыты закладывались

в четырехкратной повторности по Б.А.Доспехову (1985), размером делянок - 50 м<sup>2</sup>. Размещение рендомизированное, предшественник пшеницы - кукуруза.

Посев пшеницы проводился осенью, в первой декаде октября, кондиционными семенами районированного сорта пшеницы - Сете Церрос 66, обработанными ТМТД. Агротехнические мероприятия на опытном участке осуществлялись в соответствии с рекомендацией МСХ РТ с учетом их применения в условиях зоны.

Расчетная годовая норма удобрений под урожай 70 ц/га зерна пшеницы, с учетом естественного плодородия почвы (30 ц/га) составила  $N_{150}, P_{110}, K_{100}$  д.в. (Каюмов М.К., 1989).

Годовую норму калия и 70% фосфора вносили осенью под вспашку, остальной фосфор и весь азот распределяли на две подкормки, проведенные в фазы кущения и выхода растений в трубку.

В ходе экспериментальных работ проводились фенологические наблюдения за развитием растений пшеницы (Юдин Ф.А., 1977) и следующие учеты:

- полевой всхожести и выживаемости растений к уборке;
- площади листьев в динамике, по фазам развития пшеницы методом высечки;
- густоты и выживаемости растений после всходов и перед уборкой;
- воздушно-сухой биомассы пшеницы в динамике по фазам развития пшеницы взвешиванием 10 растений с каждой делянки.

Продуктивность работы листьев и плодovou нагрузку листьев пшеницы (ПРЛ, ПНЛ) определяли по Абдуллаеву Х.А., Каримову Х.Х. (1994).

Использование посевами пшеницы солнечной энергии рассчитывали по приходу фотосинтетической активной радиации (Тооминг Х.Г., Каллис А., 1967). Фотосинтетический потенциал и чистую продуктивность фотосинтеза (ЧПФ) определяли по формуле Кидда, Веста и Бриггса (Ничипорович и др., 1956).

Урожай пшеницы убирали сплошным методом поделочно. Урожайные данные подвергались дисперсионному анализу (Доспехов Б.А., 1985).

Экономическую эффективность

исследованных вариантов опыта оценивали по энергозатратам (Посыпанов Г.С., Долгодворов В.Е., 1995).

Изученные нами агроприемы оказали значительное влияние на биометрические, физиологические параметры и продуктивность пшеницы сорта Сете Церрос 66 осеннего срока сева.

При увеличении глубины заделки семян с 2 до 8 см, она оказалась на 7,3% ниже, что объясняется трудностями преодоления колеоптиле сопротивления почвы.

С увеличением глубины заделки семян с 2 до 8 см количество выживших растений сократилось на 7,6%. Очевидно, причиной этого является ухудшение условий для кущения и развития подземных органов растений.

По мере углубления заделки семян до 8 см, биомасса пшеницы закономерно уменьшалась. Разница в показателях биомассы между вариантами заделки семян на 2 и 4 см была незначительной - 0,3 ц/га. Однако между крайними вариантами опыта по глубине заделки семян (2 и 8 см), различие урожая биомассы достигло 11,6 ц/га.

С увеличением глубины заделки семян с 2 до 8 см наблюдалось достоверное уменьшение площади листьев во всех фазах развития пшеницы. В фазе цветения в посевах с заделкой семян на 8 см, она оказалась на 7,5 тыс. м<sup>2</sup>/га меньше, чем при заделке на 2 см.

Максимальный показатель ФП на посевах пшеницы формировался в межфазный период "кущение - выход в трубку", варьируя в зависимости от вариантов опыта от 2052,6 до 2593,5 тыс. м<sup>2</sup>/га х дней.

Максимальные параметры ЧПФ установлены в период между фазами выхода в трубку и колошением пшеницы. В сумме за вегетацию более высокими показателями ЧПФ отличались заделки их на 6 см ( 21,04-22,7 г/м<sup>2</sup> х сутки) соответственно.

Продуктивность работы листьев (ПРЛ) пшеницы сорта Сете Церрос 66 осеннего срока сева, в зависимости от вариантов изученных нами агроприемов составила 1,1-1,4 кг зерна на 1 тыс.единиц фотосинтетического потенциала. С ростом показателя индекса ФП, продуктивность работы листьев на одну тысячу единиц уменьшалась, однако, в целом на гектар она возрастала.

Аналогичное положение выявлено и в показателях плодовой нагрузки листьев (ПНЛ). Более высокая она была при заделке семян в почву на 8 см (157,9 г/м<sup>2</sup>). С уменьшением пло-

Таблица 1  
Динамика формирования площади листьев пшеницы, тыс.м<sup>2</sup>/га

Варианты опыта	Фазы развития растений						
	Всходы	Кущение	Выход в трубку	Колошение	Цветение	Молочная спелость	Восковая спелость
Глубина заделки семян, см							
2	0,34	9,3	28,0	45,0	47,0	45,9	35,1
4	0,33	9,2	27,3	44,1	46,5	44,1	34,0
6	0,29	8,9	26,1	41,8	43,9	41,8	31,7
8	0,26	8,5	25,9	39,2	39,5	37,6	27,2

Таблица 2  
Урожайность пшеницы сорта Сете Церрос 66 в осенних посевах, ц/га

Варианты опыта	Г о д ы			Средняя
	2002	2003	2004	
Глубина заделки семян, см				
2	67,54	63,0	65,6	65,1
4	68,2	63,8	66,2	66,7
6	66,2	62,1	65,1	64,4
8	63,9	60,2	62,6	62,4
НСР <sub>05</sub>	1,7	0,81	0,77	

щади листьев, их плодовая нагрузка возрастала.

Большой научный интерес представляют показатели использования посевами ФАР.

Сравнительно высокие показатели КПД ФАР установлены заделки семян на 2-4 см (1,75%).

С увеличением глубины заделки семян с 4 до 8 см, КПД ФАР закономерно снижался с 1,75% до 1,59%, что объясняется ухудшением условий для кущения и побегообразования.

По результатам трехлетнего опыта, более высокие показатели использования солнечной энергии и аккумуляирования ФАР достигаются при заделке семян на 4 см.

По мере увеличения глубины заделки семян закономерно снижались общая и продуктивная кустистость пшеницы, а также количество общих и продуктивных стеблей. При заделке семян на глубину 8 см количество общих стеблей уменьшилось на 101, а продуктивных - на 46 шт/м<sup>2</sup> по сравнению с заделкой семян на 2 см.

Увеличение глубины заделки семян с 2 до 8 см снизило массу зерна колоса на 0,1 г.

Изученные нами агротехнические приемы оказывали заметное влияние на продуктивность пшеницы сорта Сете Церрос 66 осеннего срока сева (табл. 2).

Определенное влияние на урожайность пшеницы оказала глуби-

на заделки семян в почву, от которой зависит своевременность появления всходов, глубина расположения узла кущения, продуктивная кустистость и процесс формирования подземных побегов пшеницы.

С увеличением глубины заделки семян пшеницы в почву с 2-4 до 8 см урожайность закономерно снижалась. В среднем за 3 года урожай зерна пшеницы при заделке семян на 2 и 4 см составил 65,1 и 66,7 ц/га, а заделка на 6-8 см привела к его снижению до 64,4 и 62,4 ц/га, т.е. на 2,3 и 4,3 ц/га соответственно.

Анализ урожайных данных по опыту позволяет сделать вывод о том, что оптимальной и экономически оправданной для сорта Сете Церрос 66 является глубина заделки семян в почву - 4 см.

Достоверность урожайных данных опыта, подвергнуты дисперсионному анализу (Доспехов Б.А., 1985), доказана.

Различие по стекловидности зерна между вариантами опыта незначительное. Заделка семян на 8 см этот показатель снизился на 0,6% по сравнению с заделкой на 2-4 см.

Содержание клейковины в зерне пшеницы снижалось с углублением заделки семян до 8 см - на 0,6%.

При заделке семян на 4 см затраты удобрений на 1 ц зерна сравнительно уменьшались (N<sub>4,1</sub>P<sub>1,3</sub>K<sub>3</sub>).

## ЛИТЕРАТУРА

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.- М.Агропромиздат, 1989. -С.51-69
2. Касымов Д.К. Растениеводство с основами семеноведения. - Душанбе, 2008. -С.41-46
3. Каюмов М.К. Справочник по программированию урожаев.-М: Россельхозиздат, 1989. - С.85-93
4. Ничипорович А.А. Важнейшие проблемы фотосинтеза в растениеводстве. -М: Колос, 1980. -С.110-118
5. Посыпанов Г.С., Долгодворов В.Е. Энергетическая оценка технологии возделывания полевых культур. М: изд.МСХА, 1995. -21 с.
6. Тооминг Х.Г. Солнечная радиация и формирование урожая.-Л. Гидрометеиздат, 1977. - С. 92-103
7. Юдин Ф.А. Методика агрохимических исследований.-2-е изд. Перераб. И доп. - М: Колос, 1980. - С.49-65

## АННОТАЦИЯ

### **Таъсири чуқурии кишт ба маҳсулнокии гандуми тирамоҳӣ**

*Кишт дар чуқурии 8 см, шумораи умумии пояҳоро 101 ва пояҳи маҳсулнокро 46 дона дар м<sup>2</sup> нисбати чуқурии кишт 2 см кам намуд.*

*Ба ҳисоби миёна дар 3 сол ҳосилнокии гандуми дар чуқурии 6-8 см кишташуда нисбати дар чуқурии 2-4 см кишташуда 2,3 ва 4,3 с/га мутаносибан кам шуд.*

## ANNOTATION

### **EFFECT OF DEPTH OF SEEDS ON WHEAT PRODUCTIVITY OF AUTUMN SOWING**

*When sowing seeds to a depth of 8 cm the number of common stems decreased by 101 and productive - at 46 pieces/m<sup>2</sup> compared with the incorporation of seeds for 2 cm. The average 3-year grain yield of wheat at seeding at 2 and 4 cm was 65.1 and 66.7 t / ha, and the incorporation of 6-8 cm led to its decline to 64.4 and 62.4 kg / ha, i.e. 2.3 and 4.3 t / ha, respectively.*

**Keywords:** seeding, productivity, wheat, crop, yield

УДК: 581.4:57.633.51

## НОВЫЙ СРЕДНЕВОЛОКНИСТЫЙ СОРТ ХЛОПЧАТНИКА "ХУЛБУК" ВИДА GOSSYPIUM HIRSUTUM L.

Расулов С., Кароматов Ш., Хайдаров З., Чаборов Х. -  
ТАУ имени Ш. Шотемур

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВО:

*перспективный, сорт, хлопчатник, образцы, семян, средневолокнистый, Хулбук, стандарт, урожайность, коробочка, отбор, волокно, морфология, биология*

Основной заботой земледельцев мира была и остается по-прежнему производство достаточного количества зерна, хлопка и других продуктов растениеводства для удовлетворения потребностей всевозрастающего населения планеты. При этом селекция выполняет большую роль в обеспечении населения земного шара продовольствием.

Главным резервом укрепления экономики Таджикистана является развитие хлопководства, так как хлопок является одним из главных богатств страны. Однако хлопководство является ресурсоемким производством, требующим огромные капиталовложения. В связи с этим, несмотря на принимаемые меры, уровень урожайности хлопка в стране остается низким. В настоящее время решение этой архиважной задачи в первую очередь требует создание и внедрение новых высокоурожайных, скороспелых, сортов хлопчатника, с высоким генетическим потенциалом урожайности, адаптированных к биотическим и абиотическим факторам среды и совершенствование системы ресурсосберегающей технологии производства.

По определению академика Н. И. Вавилова, селекция, как наука характеризуется высокой комплексностью: она заимствует от других наук методы и законы о растениях, трансформирует их, дифференцирует в соответствии с конечной задачей выведения сорта, разрабатывает свои методы и устанавливает закономерности, ведущие к созданию сорта. С развитием научной селекции значительно возросла продуктивность растений на земном шаре. Селекционный процесс отличается непрерывностью, методы его всё время совершенствуются. Это обусловлено возрастающими требованиями произ-

водства к новым сортам их продуктивности и качеству продукции, способности противостоять биотическим и абиотическим факторам, а также изменением технологии выращивания и т. п. Создание новых высокоурожайных устойчивых к биотическим и абиотическим факторам среды сортов хлопчатника является важнейшим условием дальнейшей интенсификации хлопководства, а самое главное- получение гарантированного урожая хлопка - сырца, невзирая на капризы погоды. Хлопководства нуждается в новых пластичных сортах хлопчатника, с наилучшей комбинацией хозяйственноценных признаков устойчивых к биотическим и абиотическим факторам внешней среды и с высоким генетическим потенциалом урожайности(Расулов С.,2012).

При создании таких сортов практическая селекция, как указывает Н.И. Вавилов (1937) требует сочетания традиционных методов отбора и фундаментальных достижений и методических подходов физиологии и биохимии растений, генетики и технологии. Согласно этому отбор должен проводиться на основе знаний смежных дисциплин физиологии, биохимии, генетики признаков высокой продуктивности исходного селекционного материала. При этом как, указывает Ю.С. Насыров (1982), начальная селекция должна базироваться на генетико-селекционном управлении компонентов продуктивности, таких, как фотосинтез, дыхание, транспорта и распределение ассимилятов, донорно-акцепторных связей, ассимилирующих и потребляющих органов и т.д. Эти показатели продуктивности в продукционном процессе селекционерами используются очень редко в практической селекции с целью дальнейшего повышения хозяйственной продуктивности растений. До сих пор в хлопководстве республики слабо используются достижения селекции, генетики, физиологии, биохимии, агроэкологии с одной стороны, и недостаточно учитываются особенности агроклиматических зон возделывания-с дру-

гой. За последние годы селекционерами страны созданы большое количество высокопродуктивных скороспелых сортов средне и тонковолокнистого хлопчатника, устойчивых к болезням и сельскохозяйственным вредителям, экстремальным условиям, имеющих повышенный выход волокна и высокое его качество, отвечающие потребностям производства.

Исходя из вышеизложенного в течение последних лет на кафедре хлопководства, генетики, селекции и семеноводства Таджикского аграрного университета имени Ш. Шотемур ведётся большая селекционная работа по созданию и внедрению скороспелых средневолокнистых сортов хлопчатника, (90-120 дней) высокоурожайных (45-55 ц/га) с хорошим выходом волокна (36-40%), устойчивых к биотическим и абиотическим факторам. Сотрудниками кафедры в результате совместных исследований были созданы перспективные сорта средневолокнистого хлопчатника с пятым типом волокна «Хисор» (Алямов А., Махмудчинов М., 1999 г.) и четвертым типом волокна «Сугдиян-2» (Саидов С., Махбубов М., Насиров Ю.С. 2002 г.), которые районированы по республике и в настоящее время высеваются на больших площадях. При этом вновь выведенный перспективный средневолокнистый сорт хлопчатника "Хулбук" отличается высокой урожайностью, скороспелостью, экологической пластичностью и устойчивостью к биотическим и абиотическим факторам среды.

**Морфологические признаки нового средневолокнистого сорта хлопчатника "Хулбук".** Форма куста цилиндрический, сжатый, высотой 110-130 см. Стебель прочный, опушенный зеленый к осени с сильным антоциановым загаром, устойчив против полегания. Средний диаметр главного стебля вблизи корневой шейки - гипокотиль 5,6-7,4 см, вблизи эпикотилья 4,4-5,7 см, в точке роста вблизи стеблевого апекса 1,4-1,9 см.

Плодовые ветви 1-11 типа, средней толщины с укороченными и средней длиной междоузльями. Высотой закладки первого симподия ( $h^s$ ) находится на 4-5 узле, междоузлия короткие 4-5 см. Образует одно моноподиальную ветвь, нередко они отсутствуют. Листья средней величины пятилопастные, темно-зеленые, листовая пластинка среднерассеченная, средняя лопасть треугольная. Цветок средней величины, окраска

лепестков желтая. Прицветники средней величины с 11-13 зубцами. Коробочка крупная 4-5-ты створчатая, округло овальная с носиком, поверхность гладкая, зеленая, створки раскрываются хорошо, сырец из них не выпадает. Семена средней величины, опушенные, светло-серого цвета, овальной формы, обладает высокой энергией прорастания.

**Биологическая и хозяйственная характеристика нового средневолокнистого сорта хлопчатника "Хулбук".** Накопление плодоземелентов и раскрытия коробочек у сорта протекает интенсивно. У сорта "Хулбук" число дней от всходов до созревания 100-120 дней или скороспелее стандарта сорта "Хисор" на 10 дней. Для уровня урожайности 45-55 ц/га и более от всходов до 50% раскрытия коробочек сорта "Хулбук" необходимая сумма эффективных температур 2100-2200 градусов.

Густота стояния растений 90-95 тыс./га. Чеканку растения следует проводить на 14-16 узлах. Сорт хорошо отзывчив на высокое плодородие почвы. Вес хлопка-сырца одной коробочки -5,2 - 6,1 г. Масса 1000 штук семян -111,3-114,5 г. Урожайность хлопка - сырца 45-55 ц/га. Сорт "Хулбук" приспособлен к машинной уборке. Сорт устойчив к вертициллезному вилту.

**Технологические свойства волокна сорта "Хулбук".** Сорт "Хулбук" с хорошим качеством волокна, относится к пятому типу. Выход волокна 36,1-37,2%. Штапельная масса - длина -32,5-33,4 мм. Коэффициент зрелости -2,0. Метрический номер (тонина) - 5560-5800. Удельная разрывная нагрузка - 25,0 гс/текс. Линейная плотность мтекс -168. Производственная проверка сорта "Хулбук" в условиях Гиссарского, Носири Хисравского и Восейского районов показала, что сорт отзывчив на внесение минеральных удобрений. При соблюдении правил и норм агротехники и при правильном соотношения НРК можно получить высокий доменный урожай хлопка-сырца с высоким технологическим свойством волокна. Урожай хлопка-сырца в дехканском хозяйств "Нормумин" Носири Хисравского района в среднем за годы испытания (2007-2011 гг.) составил 45-55 ц/га, в фермерском хозяйстве "Солихин" Восейского района 42-48 ц/га, В д/х "Мехнат" Гиссарском районе, 45- 50 ц/га, что на 8,8 - 10,5 ц/га, выше, чем стандартного сорта "Хисор".

**Агротехнические рекоменда-**

**ции.** В первую очередь необходимо провести калибровку и протравку семян фунгицидами до проведения посева. Сев следует проводить, когда температура почвы на глубине 10 см будет не ниже 12 градусов, тепла при обычной схеме посева 60x20-1. Время посева первая или вторая декада апреля. Норма высева семян для опушенных 80-90 кг/га, оголенных 35-40 кг/га. Оптимальная густота стояние растений на плодородных сероземах 90-95 тысяч растений на гектар. Для получения экономически оправданного урожая сорта "Хулбук", 45 ц/га и выше рекомендуется, вносит 200-250 кг/га, азота, 150-200 кг/га фосфора и 100 кг/га калия. Под вспашку вносить не менее 20-40 т/га органических удобрений.

В настоящее время селекция хлопчатника нуждается в новых идеях, подходах и методах смежных биологических наук. При этом сочетание классических методов отбора с использованием фундаментальных достижений биологических наук в процессе селекции и семеноводства ускорить создание новых скороспелых, высокоурожайных, высококачественных с высоким выходом волокна сортов хлопчатника устойчивых к биотическим и абиотическим факторам среды. Такая постановка вопроса имеет архиважное значение в решении стратегических задач хлопководства Таджикистана. Будущее увеличения урожая хлопчатника можно ожидать на путях селекции, которая, исчерпав возможности экстенсивного процесса, обратится к созданию сортов с усиленной фотосинтетической активности, интенсивным типам продукционного процесса. При этом необходимым фактором повышение продуктивности растения должна стать также резкая интенсификация биологической фиксации атмосферного азота свободноживущими и симбиотическими микроорганизмами, а в более далекой перспективе - передача нитрогеназной функции эукариотным клеткам высших растений.

Результаты производственных испытаний нового средневолокнистого сорта "Хулбук", проведенных в 2007-2011 гг. в д/х "Мехнат" Гиссарского района, д/х "Нормумин" Носири Хисравского района, фермерское хозяйства "Солихин" Восейского района Хатлонской области, показывают, что сорт "Хулбук" урожайнее стандартных районированных сортов "Хисор" и "Фергана-3".

В 2011 году в дехканском хозяйстве "Нормумин" Н. Хисравского рай-

она сорт "Хулбук" был посеян на относительно засоленных почвах на площади 8 гектаров. При первом сборе с этой площади 8 сентября была собрана по 50 ц/га. За два сбора был получен 56 ц/га. Хозяйственно ценные показатели сорта "Хулбук" приведены в таблицах 1 и 2.

Широкое изучение в производственных условиях разных районов хлопкосеющих показывает, что созданный новый средневолокнистый сорт "Хулбук" к агроэкологическим условиям указанных выше районов дает стабильный урожай. Морфо-биологические особенности сорта сохраняются, что очень важно для нового сорта "Хулбук". По выходу волокна сорт по сравнению с промышленными (стандарты) сортами "Хисор" и "Фергана -3" имеет преимущество на 1-1,2%.

Таким образом, резюмируя выше-приведенных данных по сорту "Хулбук", можно сделать следующие выводы:

1. Сорт относительно скороспелый, морфо - биологические особенности стабильно, из года в год не меняются (расщепляются).

2. По урожаю сорт во всех зонах выращивания превосходит промышленные (стандартные) сорта.

3. В д/х "Нормумин" Н. Хисравского района, показал высокий урожай (более 50 ц/га). В этом хозяйстве в 2011 году заготовлено более 8 тонн высококачественного семенного материала, что послужило для широко-производственного внедрения.

#### Литература

1. Вавилов Н.И. Селекция как наука//Теоретические основы селекции растений. Общая селекция растений.-М.-Л.: Сельхозгиз, 1935 а.-Т.1.-С.1-14

2. Насыров Ю.С. Фотосинтез хлопчатника//Хлопчатник.-Ташкент: Изд-во АН Уз ССР, 1960.-Т. IV.-С.227-273

3. Расулов С. Создание исходного материала для селекции новых средневолокнистого хлопчатника в условиях Гиссарской долины. Худжанд Нури маърифат. -2012, -С. 182-183

## АННОТАЦИЯ

**Нишондодҳои морфо-биологӣ ва аломатҳои муҳими иқтисодии навъи ояндадори намуди пахтаи миёнаҳои "Хулбук"**

**Таблица 1. Хозяйственные, биологические и технологические свойства нового перспективного средневолокнистого сорта хлопчатника "Хулбук" вида *Gossypium hirsutum* L.**

№ №	Показатели	Единица измерения	Хулбук				«Хисор»(ст.)				Урожайность сорта в ц/га стандарту, остальные показатели в абсолютных отклонениях
			годы				годы				
			2008	2009	2010	среднее	2008	2009	2010	сред-нее	
1	Урожай хлопка -сырца	ц /га	52,2	49,6	43,6	50,2	42,9	41,8	38,6	41,1	+ 9,1
2	Критерий оценки (НСР)	НСР <sub>0,05</sub>	2,6	2,4	3,6	2,9	3,1	2,9	3,9	3,3	
3	Урожай хлопка-сырца до 30.09., ц /га		50,2	47,8	36,8	44,8	38,8	36,3	32,4	35,9	+ 8,9
4	Выход волокна	%	37,1	36,3	36,2	36,1	35,4	36,0	35,9	35,6	+ 4,1
5	Урожай волокна	ц /га	18,5	17,1	22,0	19,2	12,6	12,6	14,5	13,2	+ 6,0
6	Урожай волокна всех сборов		19,5	18,2	22,0	19,9	13,8	13,9	14,5	14,1	+ 5,8

**Таблица 2. Результаты конкурсного сортоиспытания сорта "Хулбук" в Гиссарском и Носири Хисравском районах. 2009 г.**

Сорт	Год испытаний	Урожайность, ц/га		Средний выход волокна, %	Урожай волокна, ц/га	
		Гиссар	Н. Хусрав		Гиссар	Н. Хисрав
Хулбук	2009	49,6	50,2	36,3	18,1	22,2
Хисор	2009	38,8	-	35,4	13,8	-
Фергана - 3	2009	-	39,8	34,6		13,8

**Таблица 3. Хозяйственные признаки сорта "Хулбук" по сравнению стандартом Хисор**

Сортоучасток	Сорт	Выход волокна (%)	Число дней от посева до начала созревания	Урожай доморозного хлопка-сырца, (%)	Вес хлопка-сырца одной коробочки, (г)
Учхоз ТАУ Яванский р-н	Хисор	35,8	125	96,0	5,1
	Хулбук	36,8	109	98,0	6,1
д\х Нормумин Н. Хисравский р-н	Хисор	36,1	120	96,0	5,6
	Хулбук	36,9	102	98,0	6,3
д\х Солихин Восейский р-н	Хисор	36,2	122	96,0	5,3
	Хулбук	37,1	108	98,0	6,4

*Мақолаи мазкур фароғири маълумот оид ба хусусиятҳои морфологӣ, биологӣ, физиологӣ ва аломатҳои муҳими хочагидорию навъи ояндадори пахтаи намуди *Gossypium hirsutum* L. "Хулбук" ва "Фаргона" мебошад. Навъи "Хулбук" дар минтақаҳои пахтакори вилояти Хатлон ва водии Ҳисор аз ҷиҳати ҳосилнокӣ ва сифати нах назар ба навъи стандартӣ - Ҳисор бартарию мусбӣ дорад, ки қобили дастгирӣ аст.*

## ANNOTATION

### NEW MEDIUM-FIBER COTTON VARIETIES "HULBUK" (*GOSSYPIMUM HIRSUTUM* L.)

*This article discusses the important features of good information on morphology, physiology and biology is Holbook cotton (*Gossypium hirsutum* L.). Type in the cotton Holbook, Khatlan provinces and Hisar in order to produce than other varieties of barrier fence great advantage is that it can track.*

**Keywords:** cotton (*Gossypium hirsutum* L.), selection, thread, property, yield, Holbook.

# БОҒДОРИЮ САБЗАВОТПАРВАРӢ ВА БИОТЕХНОЛОГИЯИ КИШОВАРЗӢ ПЛОДООВОЩЕВОДСТВО, ВИНОГРАДАРСТВО И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ HORTICULTURE, VITICULTURE AND BIOTECHNOLOGY OF AGRICULTURE

УДК. 595.783.

## О СВЯЗЯХ БИОЛОГИЧЕСКИХ МОНИТОРИНГОВ (НА ПРИМЕРЕ ВРЕДИТЕЛЕЙ ХЛОПЧАТНИКА) С ЭКОЛОГИЧЕСКИМИ В АГРОБИОЦЕНОЗЕ ХЛОПЧАТНИКА

Мухитдинов С.М. - профессор, Хушвахтова Ш.Дж. - аспирантка  
ТАУ им. Ш. Шотемур

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

*экология, мониторинг, связи, структуры, стабильность, вредоносность, ранних и поздних посевов, засоренность, сорняки, возраст, гусеницы, биологические и экологические мониторинги.*

Биологические системы осуществления экологического мониторинга может быть определено путем оценки соответствия данного агробиоценоза. В системе экологического мониторинга в качестве деления показателей условий среды и их влияния на биологические системы в агробиоценозе могут использоваться определения численности отдельных видов и их состояния (Шварц 1976; Израэль 1979). Состояния численности вредных насекомых в течение всех сезонов года зависит от многих конкретных воздействий антропогенных факторов. Из антропогенных условий большое значение имеют агротехнические приемы для возделывания сельскохозяйственных культур. В первую очередь приемы могут воздействовать на продукции всех основных звеньев трофической цепи, положительный и отрицательный, а также соответствия высокой продуктивности и стабильности структуры и разнородности отдельных трофических уровней и т.д.

В условиях Таджикистана, особенно в хлопковом агробиоценозе к биологическим объектам, которые могут быть опасными вредителями хлопчатника и других культур, относятся два вида совков (озимая и хлопковая), паутинный кле-

щики и последние годы в некоторых зонах табачная и другие виды белокрылок. Для озимой совки наибольшей опасный период вредоносности гусениц на посевах отмечается в хлопкосеющих районах. Вредоносность в этих местах зависит от температурных и влажных условий, а также состояния развития и сорняков на юге республики с начало третьей декады мая, а в других с начало июня и продолжается не более 10 дней. В эти периоды реальная численность и вредоносность гусениц всходам хлопчатника зависит от многих экологических факторов: фазы развития хлопчатника, засоренности полей, совпадение сроков массовой яйцекладки бабочек со сроками посева, близости хлопковых полей с посевами люцерны и положительными температуры зимне-весеннего периода. Поэтому, когда ведутся обследование полей, необходимо учесть количество поврежденных растений, так как даже при высокой плотности гусениц, они не всегда приносят экономический ущерб. Поэтому из этих экологических мониторингов, порогом вредоносности для озимой совки на ранних посевах хлопчатника в разных зонах в период преобладания гусениц старших возрастов на чистых полях от сорняков считается 1 особь на 1м<sup>2</sup>, на засоренных - от 3 до 7, а на поздних посевах и пересевах - от 0,3 до 0,5 экз.

Гусеницы озимой совки наносят экологический биологический

ущерб хлопчатнику с момента появления всходов и до образования 6-8 настоящих листьев. Этот период по характеру наносимого повреждения растениям можно разделить на два этапа. На первом этапе, после появления всходов, гусеницы повреждают или целиком перегрызают корневую шейку хлопчатника; поврежденные всходы погибают или отстают от роста и развития. На этом этапе вредитель приносит прямой экономический ущерб, снижая урожай за счет изрежанности посевов. С момента огрубления корневой шейки и появления 4-5 настоящих листьев гусеницы на чистых от сорняков полях, из почвы выходят на поверхность ищут в первую очередь и уничтожают тех растений, которые имеют 2-3 настоящих листьев, а если их нет то питаются на более развитых кустов, которые существенного вреда от них не отмечается. На последних отмечается биологическая, а не экономическая вредоносность. В этом случае на тонковолокнистых сортах хлопчатника вредитель не наносит ощутимого ущерба будущей урожайности, если густота стояния растений находится в пределах нормы.

Таким образом, разумное применение прополки сорняков и их использование в качестве приманки дает возможность управлять вредоносность, а также численность гусениц первого поколения озимой совки на хлопчатнике не допустить их существенно повреждать растений на каждом поле. Этими экологическими подходами за поведением вредителя экономия средства, стабилизируются сочлены биоценоза и уменьшается накопление пестицидов в окружающей среде.

В общем формирование уровня численности, а также вредоносности озимой совки на том или ином поле хлопчатника и других культур начинается с момента откладки яиц самками, перезимовав-

ших популяции и других последующих поколения. В это время на большинства полей хлопчатника ещё не имеются всходов и вегетирующие сорные растений. Несмотря на это происходит откладка яиц на поверхности почвы. Одна из основных причин, привлекающих их самку к откладке яиц является их положительный хемотаксис находящиеся в почве вещества, выделяемые растениями в период развития семян и корневой системы многолетних сорных растений. Доказательством этого может служить обнаружение в конце второй - начала третьей декады апреля, в период единичных всходов растений хлопчатника и сорняков, на отдельных местах полей скопления гусеницы первого возраста. Кроме того, об условном выборе мест - самками для откладки яиц свидетельствует тот факт, что в начале мая на полях попадаются отдельные гусеницы старших возрастов. Такие возраста гусеницы в очагах свидетельствуют о том, что откладка яиц происходила в середине апреля. Для этого немало значение имеют и фенологии стадий развития самого вредителя а также кормовые растений в начальной их появление всходов на конкретном участке сельскохозяйственных культур. Повторные посевы по сравнению ранних по занимаемых площадей от основных ранних культур на много меньше. Мониторинги показали, что самки озимой совки предпочитают выбирать для откладки яиц такие культуры. Для реализаций продуктивности в условиях хлопкосеющих зонах главным образом повторные посевы являются: кукуруза, картофель, свекла и различные овощные культуры. Независимо посевы кукурузы, картофеля и свеклы совпадают или не совпадают с периодами массового яйцекладки последующих поколений озимой совки, обычно на таких полях численность вредителя увеличивается. Это связано с тем, что самки совки для яйцекладки концентрируются в поисках мест подходящих для откладки яиц из других окружающих неподходящих стадий обитания. Поэтому формирование и развитие последующей особей популяций вредителя син-

хронизируются с начальными периодами вегетации новых посевов сельскохозяйственных культур. В связи, с чем на каждом культуре в зависимости от сроков сева и начало их вегетаций может образоваться разнообразные структуры стадий развития озимой совки.

Для установления численности и вредоносности хлопковой совки требуется следующие экологические мониторинги: учет и выявление динамики популяции совки, которые позволяют установить некоторые моменты особенности периодичности-смены депрессии в годы интенсивного размножения. Обычно из каждых четырех лет две последние совпадают с периодом последовательного увеличения численности вредителя. В эти годы в период развития двух вредоносных (первого и второго) поколений в июне и июле среднемесячные температуры отличаются. Так, если среднемесячная температура июня в пределах 27-28°C, то отмечается увеличение численности популяции первого поколения. В годы низкой численности она бывает на 2-3°C выше, в отдельные декады этот закономерность достигает даже выше 4°C. Видимо, такая высокая температура губительна для хлопковой совки. Численность совки в годы массового размножения в пределах каждого хозяйства становится в 3-6 раза больше, чем в годы депрессии. Характерной особенностью уровня с высокой численности второго поколения совки является то, что темпы ее роста закладываются уже в первой декаде июля, а не во второй половине месяца, как это отмечается в обычные годы с низкими численностями.

В период развития двух опасных хлопковых поколений на развитии хлопковой совки существенное влияние оказывают вегетационные поливы. Увеличение продолжительности полива, по агротехнике оптимизирует обмен веществ в растениях. В результате последние интенсивно выделяют различные ароматические, привлекающие вещества бабочек для откладки яиц из других мест обитания. Поэтому в целях предотвращения роста численности и вредоносности хлопковой совки на по-

севах хлопчатника в период интенсивной откладки яиц, следует избегать продолжительные поливы. На полях хлопчатника, где происходит задержка в поливе, все надземные части растения, особенно молодые листья в точке роста становятся вялыми и скручиваются. Это неблагоприятно влияет на отложенные яйца и отродившихся гусениц совки, так как оптимум влажностей нехватает для этих стадий развития вредителя. В результате, популяции на таких полях оказываются в угнетенном состоянии по сравнению с развивающихся на полях с нормальным поливом.

В конце XX и начале XXI веков почти повсеместно в агробиоценозе хлопковых полей в связи с изменением, а также в массе внедрение вторых посевов различных сельскохозяйственных культур, происходили изменения экологических мониторинга, что влияет на численность и вредоносность вредных видов вредителей, культурных растений. Так, наблюдения в Гиссарской долине на хлопчатнике показали, что только в отдельных случаях на этих растениях попадались яйца и гусеницы. На других культурах, в частности на посевах помидора, находившихся параллельно, численность совки достигала 20-30 особей на 100 растений. Низкая плотность вида на хлопчатнике главным образом связана с агротехникой возделывания этой культуры. В связи с недопусками, некачественное междурядные обработки и недостатком органических, минеральных удобрений он теряет свойства аттрактантности, привлекающие самок хлопковой совки на яйцекладку. Основными местами резервации вида теперь являются помидорные поля. Поэтому, в этих местах с помощью биологических средств защиты растений можно довести численность вредителя до минимума и управлять ее вредоносностью, а также пространственное распределение по всему агробиоценозу хлопчатника (3).

В 90<sup>х</sup> годах прошлого столетия к серьезным вредителям посевов хлопчатника, особенно тонковолокнистых, стало тепличная белокрылка, которая считается поли-

фагам - питается на более чем 150-видах сорных и культурных растений. В естественных условиях Таджикистана излюбленными кормовыми растениями для этого насекомого являются, одуванчики, молочай, вьюнок, шавель, лимоник и подорожник. Из культурных растений предпочитает огурцы, тыкву, томаты, баклажаны, фасоль, табак и перец сладкий. При массовом размножении она также питается многими древесными и кустарниковыми породами - шелковицей, платаном, винаградом, черешней, хурмой, розой и др. В некоторых местах на хлопчатнике, как серьезный вредитель, белокрылка, особенно табачная была зарегистрирована во второй половине 80-х годов. (3) Однако до 90-х годов когда соблюдался сроки агротехники выращивания хлопчатника вредитель в массе, особенно в Вахшской долине не размножался и серьезных экономических ущерб не приносил урожайности этой культуры. В зоне культивирования средневолокнистых сортов, особенно в Гиссарской долине, она была всегда малочисленна и не приносила ущерб урожаю. Это связано с тем, что вегетативные органы последних сортов хлопчатника быстрее вызревают и в конце лето- начала осени для вредителя они становятся не оптимальными. В 90-х годах белокрылка наибольший вред наносила тонковолокнистым сортам хлопчатника. Причина этого фактора заключалась в том, что сев хлопчатника в этой зоне проводился не в конце марта начало апреля, а в конце последнего месяца и первой половине мая. В связи с чем в конце лето- начале осени основная причина вредоносности вида на полях Вахшское долины было связано с тем, что развитие возделываемых сортов не прекращался и вредитель свободно питался соком на молодых листьях и в массе размножался и причинял огромный прямой и косвенный ущерб урожаю. Косвенность заключается в том, что от их питание выделяемое его жидкое вещества имеет свою особенность и на нем развивается различные болезнетворные грибки, которые покрывает поверхности листьев и других органов растения, которые посте-

пено становятся от грибковых саженцами черными и влияют на процесс фотосинтеза происходящие в кустах хлопчатника. В эти годы наибольшая численность и вредоносность вредителя отмечался на посевах полей третьего терраса от реки Вахша.

Однако в 90-х годов XX-го столетия в Таджикистане проник серьезный вредитель шелковицы, тутовая огневка. После проникновения постепенно стало известно, что этот вредитель год за годом вытесняет распространение и вредоносности паутинного клеща на хлопчатнике. Причина вытеснения паутинного клеща заключается тутовой огневкой в том, что последний вредитель в Вахшской долине на шелковице в августе и в сентябре в массе размножается и почти полностью уничтожает мягкую часть листьев, лишает от клеща кормовой базы. В результате чего зимующий запас паутинного клеща ограничивается на основных местах резервации, вокруг хлопковых полей. Тем более в осени - зимние периоды почти повсеместно на полях проводится зяблевой вспашки и это прием губительно действует на паутинного клеща под растительными остатками, вредителя в местах их зимовки. Весной, когда паутинный клещ ещё не успевает восставливать определенную численность в мае, особенно во второй декаде проводится повсеместная вырубка ветвей шелковицы для выкормки тутового шелкопряда и вредитель фактически остается без основного кормового растения, т.е.с одной стороны ещё польностью в массе не заселялся на хлопчатник а с другой - и нет листьев шелковицы. В связи с этим клещ не в состоянии в массе теперь размножаться и распространяться в большом количестве повсеместно на хлопковых полях и снижат урожайность.

Таким образом, учет связи биологических мониторингов с экологическим в агробиоценозе хлопковых полей имеет большое значение для разработки научно обоснованной системы экологизированной защиты хлопчатника и других культур от основных вредителей, особенно при планировании применения пестицидов против них.

## Литература

- 1 Израэль Ю.А. Экология и контроль состояния природной среды - Л Гидрометеоиздат, 1979.- 375с.
2. Мухитдинов С.М. Влияние сроков и структуры посевов на численность и вредоносность вредителей. Кишоварз - Душанбе, 2000. - №1. С 33-35
3. Мухитдинов С.М. Экология совок (Lepidoptera, Noctuidae) и современная тактика борьбы с ними в хлопковых зонах Таджикистана - Душанбе, Дониш, 2003.- 380с.
4. Шварц С.С. Теоретические основы глобального экологического прогнозирования. В кн: Всесторонний анализ окружающей природной среды. /Труды II Советско - амерканского симпозиума. Л.: Гидрометеоиздат, 1976. - С.181-191

## АННОТАЦИЯ

**Вобастагии мониторингҳои биологӣ бо экологӣ (дар мисоли зараррасонҳои пахта) дар агробиосеноси пахта**

*Дар мақола оид ба мониторинги биологӣ кирмакҳои шапалаки реша, кураки пахта, тортанаккана ва болсафедакҳо маълумот оварда шуда, зараррасонӣ ва тағйирёбии шумораи онҳо дар зери таъсири омилҳои экологӣ нишон дода шудааст.*

## ANNOTATION

**ON THE CONNECTIONS OF BIOLOGICAL MONITORING (ON THE EXAMPLE OF COTTON PEST) WITH ENVIRONMENTAL IN AGROBIOCENOSIS OF COTTON.**

*In article data on biological monitoring of caterpillars cotton, winter moth, cotton moth, spider mites and whiteflies are provided. Their harmfulness and changes in numbers under the influence of the ecological factors are shown as well.*

**Keywords:** ecology, monitoring, communication, structure, stability, harmfulness, early and late planting, debris, weeds, age, caterpillars, biological and environmental monitoring.

УДК. 638.1:636

## ИЗУЧЕНИЕ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ И ПРОДУКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ И МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЗМА ПЧЕЛ

Назаров А. Х., аспирант, Косимов Р.Б., - профессор ТАУ имени Ш. Шотемур

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

апиник, микровитам, пробиотик, печатный расплод, жировое тело, глоточные железы.

В условиях Республики Таджикистан проведение весенних стимулирующих подкормок пчелиных семей на пасеках неременное условие их высокой медовой продуктивности. В этом случае корма должны содержать все необходимые компоненты в пропорции, соответствующей физиологической потребности организма пчелы (1).

В исследованиях, проведенных на кафедре разведения и генетики сельскохозяйственных животных ТАУ имени Ш. Шотемур изучали возможность использования в составе стимулирующих подкормок препарата микровитам, содержащего комплекс аминокислот, витаминов и микроэлементов. В полноценном развитии семей важную роль играет не только сбалансированность корма, но и его усвояемость. Для этого в сахарный сироп добавляли микробиологический препарат апиник.

Для оценки эффективности применяемых препаратов организовали четыре группы семей, сформированные по принципу пар-аналогов. После их выставки из зимовника и оценки состояния через каждые два дня пчелам скармливали по 300 мл сахарного сиропа (1:1) в семикратной повторности. Семьи 1-й группы (контроль) получали только сахарный сироп; в подкормку 2-й группы семей добавляли препарат микровитам - 5 мл на 1 л; 3-й - пробиотик апиник: 1 доза на 1 л (содержащую  $2 \times 10^8$  стрептококков *Enterococcus faecium* и  $1 \times 10^7$  бифидобактерий *Bifidobacterium globosum*); семьи 4-й группы получали композиционную форму данных препаратов. Изучали воспроизводительные и продуктивные показатели семей и морфофункциональное состояние организма пчел.

нальное состояние организма пчел.

Весной, в период активного роста семьи, дефицит белка сказывается прежде всего на воспроизводительных показателях. В начальный период исследований показатель количества печатного расплода в семьях варьировал от 70,7 до 76,3 сотен ячеек (рис. 1), различия между группами были в пределах статистической ошибки опыта.

При последующих осмотрах во всех группах отмечено его увеличение. Матки в семьях, получавших с кормом пробиотик, комплекс аминокислот и витаминов, отреагировали значительным повышением яйценоскости. При осмотре 16 апреля минимальное увеличение количества расплода наблюдали в 1-й группе - 45,9 сотен ячеек, а максимальное в 4-й - 116,5 сотен ячеек. Начиная с этого периода, различия по этому показателю между контрольными и подопытными семьями существенны. Такое положение сохранялось до 16 июня. С 28 июня происходит заметное увеличение количества печатного расплода в семьях. В преддверии главного медосбора шло ин-

тенсивное наращивание их силы. Так, в 4-й группе количество печатного расплода возросло в 1,4 раза ( $P < 0,001$ ) по сравнению с контролем, во 2-й группе - в 1,33 раза, в 3-й - в 1,25 раза ( $P < 0,001$ ) соответственно.

Как показывают исследования, изменения в составе корма сказываются на морфофункциональных показателях организма рабочих пчел (3).

Отмечались существенные различия в состоянии жирового тела и глоточных желез у пчел-кормилиц подопытных и контрольной групп (рис. 2). У пчел 2-й группы степень развития глоточных желез была выше в 1,14 раза ( $P < 0,05$ ) по сравнению с контролем, жирового тела в 1,12 раза ( $P < 0,01$ ). Максимальная степень развития зарегистрирована у пчел 4-й группы: соответственно в 1,16 и 1,21 раза выше, чем в контроле ( $P < 0,001$ ).

Прямое следствие изменения количественных и качественных показателей состояния семей под влиянием стимулирующих подкормок - медовая продуктивность. Если семьи 1-й группы дали в среднем по 18,6 кг товарного меда из расчета на 1 семью, то во 2-й и 3-й группах соответственно 28,1 и 25,3 кг (рис. 3). Максимальное количество товарного меда получили в 4-й группе - в среднем 34 кг меда из расчета на 1 семью.

Таким образом, скармливание семьям микробиологического препарата апиник, комплексного аминокислотно-витаминного препарата микровитамин, а также их композиционной формы способствует значительному наращиванию силы семей к главно-

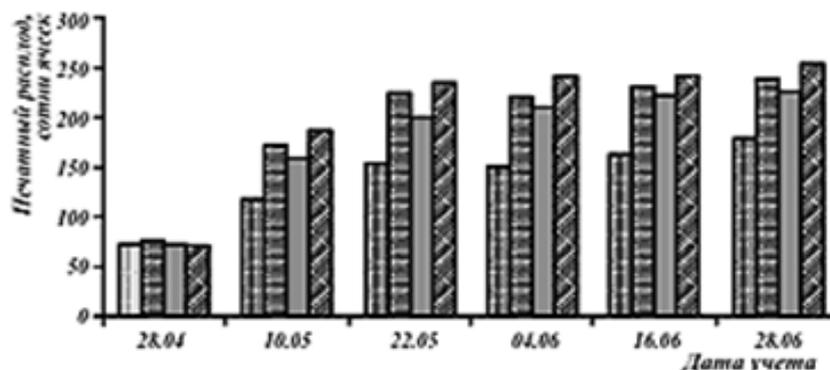


Рис. 1. Динамика количества печатного расплода в семьях: ■ — сахарный сироп (контроль); ■ — микровитам; ■ — апиник; ■ — микровитам + апиник

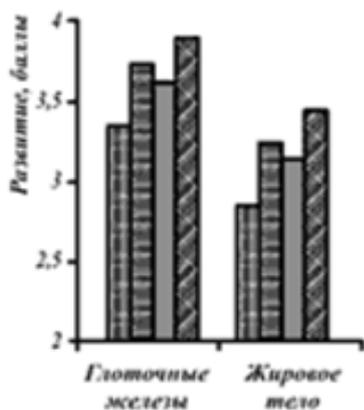


Рис. 2. Развитие глоточных желез и жирового тела рабочих пчел: ■ — сахарный сироп (контроль); ■ — микровитам; ■ — апиник; ■ — микровитам + апиник

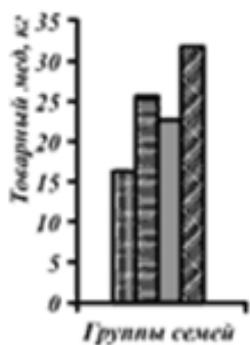


Рис. 3. Медовая продуктивность семей: ■ — сахарный сироп (контроль); ■ — микровитам; ■ — апиник; ■ — микровитам + апиник

му медосбору и позволяет получить в среднем от одной семьи на 10-15 кг больше товарного меда по сравнению с контролем (подкормка только сахарным сиропом). Положительный эффект использования апиника обусловлен, на наш взгляд, нормализацией кишечного биоценоза пчел после продолжительной зимовки (2). Пробиотики, подавляя развитие патогенных и условно-патогенных бактерий, в отличие от антибиотиков, не оказывают отрицательного воздействия на нормальную микрофлору. А бифидобактерии в составе препарата продуцируют ферменты, аминокислоты и витамины. Лучший эффект достигается при использовании пробиотиков в комплексе с аминокислотно-витаминными препаратами. Анализ полученных данных говорит о том, что работа в этом направлении перспективна.

#### Литература

1. Билаш Н.Г. Сравнительный анализ белковых заменителей // Пчеловодство, 2003. - № 1. - С. 53-54
2. Панин А.Н., Малик Н.И. Пробиотики - неотъемлемый компонент рационального кормления животных // Ветеринария, 2006. - №7. - С. 29-32.
3. Лебедева В.П., Иренкова Н.В., Лебедев В.И. Поведение пчел при

сборе и использовании корма // Пчеловодство, 2001. - № 7. - С.22-24.

4. Литвинов М.П. ВЭСП работает на прибыль // Пчеловодство, 1997. - № 2. - С. 23-26

5. Лихотин А.К. Препарат Овогид для пчел. // Пчеловодство, 1993. - № 3. - С.2122.

6. Rogala R., Szymas B. Nutritional value for bees of pollen substitute enriched with synthetic amino acids - Part II. Biological methods // Journal of Apicultural Science. Vol. 48, No. 1. 2004. P. 29-36.

#### АННОТАЦИЯ:

**Омӯзиши натиҷаҳои истеҳсоли ва тавлидии оилаҳои занбӯри асал ва ҳолати морфофункционалии организми занбӯр**

*Дар мақолаи мазкур ҳолати таъсиррасонии мусбӣи препаратҳои микробиологӣ натиҷаҳои истеҳсоли ва тавлидии оилаҳои занбӯри асал оварда шудааст.*

#### ANNOTATION

**shows a positive action microbial products to reproduce and productivity colonies.**

**Keywords:** apinik, mikrovitam, probiotik, typed honey bees, fat body.

УДК 638.147.26

## РОЙЛИВОСТЬ ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ И ТЕХНОЛОГИЯ УХОДА ЗА ПЧЕЛАМИ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

Улугов О. П., Бурчинов Ф. Х. - аспиранты Института животноводства ТАСХН  
Шарипов А. - ст. преподаватель ТАУ им. Ш. Шотемур

#### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

*рой, инстинкт, медоносный пчел, трутня, матка, личинка, мисочка, порода, помесь.*

Роение - это наиболее сложный инстинкт размножения у медоносных пчел, которые с большим трудом поддается регулированию со стороны пчеловодов и требует от пчеловода значительных знаний и биологии пчел и большого практического навыка. Под роением понимают образование новых семей в результате нормального деления старых, а также переселение семей по разным причинам. Проведение исследования показали, что роевое развитие пчелиных семей местной пчел в условиях республики, на 5-10% больше чем карпатская порода и на 5% больше чем помеси -1 го поколения. При этом самый продуктивной оказалось карпатская и помеси-1 го поколения из некоторых получена по 2 и более пакетов.

При благоприятных условиях в нормальной семье весной увеличивается количество расплода до тех пор, пока все пригодные для расплода соты не будут заполнены или пока матка не достигнет предела в своей способности к откладке яиц. Когда гнездо переполнено молодыми пчелами, а все соты заполнены расплодом, пчелы могут заложить несколько маточников. Одновременно с откладкой яиц в частично отстроенные маточники семья готовится к роению. Обычно рой выходит на 8-9 - й день после откладки яиц в роевые мисочки. Иногда выход роя задерживается на несколько дней из-за дождя. При жаркой погоде рой может выйти до запечатывания маточников. Рой обычно покидает улей между 10 часами утра и 2 часами дня.

Работа проведена в пчелопасеках "Таджикматлубот" Гиссарского

района и в дехканско (фермерских) и частных хозяйствах всех форм собственности. Объектом исследований были пчелы карпатской породы, помесь первого поколения и местные пчелы, которые содержались в 16 рамочных ульях лежаках на воле. Работа проводилась по разработанной методике В. В. Малькова "Племенная работа на пасеке", разработанной НИИ Пчеловодства.

Одна из основных факторов влияющий на рост развития и увеличение пчелиных семей является роение, которое предполагает не только численное увеличение семей, но и их расселение и тем самым поддержание отдельных пород пчел и видов в целом.

Проведенное исследование в 2010 году показало, что весеннее развитие началось в конце февраля, семья заметно усилится, обновит гнездо, большую часть которого займет расплод, пополнит запасы корма, особенно белькового, у нее проявляется инстинкт роения, которые видно из таблицы 1.

Данные таблицы 1 показывает, что роевой развитию пчелиных семей местной пчелы в условиях республики, на 5-10% больше, чем карпатская порода и на 5% больше чем помеси - 1 го поколения. Роение 2011 году по сравнению с 2010 и 2012 годами было на 10% больше. В качестве противороевой меры, от карпатской и другие испытанные пчелы было получено в среднем по 1 - 1,5 пакета. При этом самый продуктивной оказалась карпатская и помеси-1 го поколения из некоторых семей получено по 2 и более пакетов.

Роение - одно из проявлений инстинкта размножения пчелиных семей. Оно заключается в том, что часть рабочих пчел вместе с матки отделяется от семьи, вылетает из улья и образует новую семью. Появление в семье мисочек с отложенными в них яйцами, а затем и маточников является верным признаком подготовки семьи к роению. Для предупреждения о возникновении роения нами было подготовлено в конце апреля, с каждого пчелиных семей пакетов который видно из таблицы 2.

Как видно из данных таблицы 2 пчелиные семьи имеющий вылетом роя иногда и совсем не откладывает яйца. Рабочие пчелы плохо строят соты, меньше вылетают за взятком, часто выкручиваются из улья и висят снизу прилётной доски. В связи с этим, с каждого пчелиных семей нами было подготовлено от 1 до 2,1 пакетов. Некоторых пчелиных семей ме-

**Таблица 1.**  
**Роение пчелиных семей карпатский порода, помесь 1-го поколения и местных пчел в 2010- 2012 гг**

Порода	2010		2011		2012	
	Количество Пчелосемья	Ройли в %	Количество Пчелосемья	Ройли в %	Кол.во пч.сем	Ройли- в %
Карпат	20	15,0	20	20,0	20	15,0
Помесь	20	20,0	20	25,7	20	20,0
Местн.	20	25,0	20	30,0	20	20,0

**Таблица 2.**  
**Получено пакетов в май месяца 2010-2012гг n=5**

Порода и породность	Получено пакетов в конце апреля шт.		
	2010	2011	2012
Карпатская	1,7	2,1	1,6
Помесь 1-го пок.я	1,5	1,8	1,1
Местные пчелы	1,0	1,3	0,8

стного семей независимо, что подготовлено пакетов и они всего составляла не более 10 улочка пчелы, они пришли к роевой состояние и улетели.

Если в роевую пору погода внезапно испортится на несколько дней и наступит ненастье и холод, пчелы часто разгрызают маточники и уничтожают находящихся в них личинок и куколок. С потеплением и наступлением даже небольшого взятка пчелы обычно закладывают новые маточники и семьи снова могут перейти в роевое состояние.

Первый рой, имеющий старую матку, обычно выходит после запечатывания первых маточников. Роевые пчелы выходят из летка и поднимаются в воздух. Взлетев, они несколько минут кружатся в воздухе, наполняя его звенящим шумом, отличающимся от обычного делового гула на пасеке. Опытный пчеловод даже на некотором расстоянии, не видя выходящего роя, безошибочно определяет его появление на слух. Матка выходит из летка лишь тогда, когда большая часть роевых пчел покинет улей.

Рой - это молодые пчелы с активной маткой и солидным запасом меда. Перед роением роевые пчелы живут сверхсыто, последовательно

поглощая все новые и новые порции меда, и набивают медовый зобик концентрированным, свободным от воды запасом меда. Роевые пчелы весят намного больше, чем обычные рабочие пчелы семьи. В одном килограмме роевых пчел 8000 штук, а летных пчел намного больше - 11300 штук.

Наши данные показали, что примерно 80% пчел, вылетающих с роем, составляют особи в возрасте до 24 дней. С роем вылетают и трутни. И хотя матка в рое плодная, но она старая. Поэтому пчелы меняют ее путем тихой смены после заселения нового жилища. Создается впечатление, что в улье уже живет семья. Улетка появляется охрана. Однако после поимки роя эти пчелы пропадают, а если этого не происходит, то надо ждать нового роя.

Шарипов А. и Маннапов А.Г. (2012) после проведения исследований в условиях Республики Таджикистан отмечают, что имеется много версий, объясняющих возникновение роевого настроения. Многообразие версий лишней раз доказывают, что все они всего лишь частные случаи, а единой теории все еще нет. В сущности, давно известно, что роение определяется генетическими свойствами пчел, и что нужно специально



отбирать семьи с низкой склонностью к роению. Одним из частных факторов, способствующих роению, может быть недостаток маточного вещества в семье. Но возраст матки имел какое-то влияние на снижение продуцирования этого вещества. Вторым, часто упоминаемым фактором, является несоответствие между запечатанным и открытым расплодом и перенаселением гнезда. Поскольку в семье наблюдается недостаток открытого расплода, то избыток молодых пчел потребляет секрет глоточных желез. Это вызывает анатомические и этологические изменения у рабочих пчел, и они становятся так называемыми трутовками. На развитие роевого настроения, как считают некоторые авторы теорий, имеет влияние также потребление пыльцы. Чем благоприятнее в данном году пыльцевой взятки, тем интенсивнее роение.

В условиях Республики Таджикистан, используя активный метод Российских ученых о расширении гнезд, для пчелиных семей в ульях лежаках существуют два способа расширения гнезд - пассивный и активный. Пассивный - это постановка в улей новых сотов сбоку, уже освоенных пчелами. Однако в этом случае только от пчел зависит переход на новые соты: они могут вовсе их и не осваивать, а сосредоточиться на уже освоенных и роиться. Активное расширение гнезд - это когда пчеловод ставит пчел в положение, вынуждающее их осваивать новые соты.

В ульях лежаках для активного расширения гнезд все соты представляли в свободное место, улья с противоположной стороны от летка. Против летка помещали соты с вошиной, а по краям рамки с сушью. В этом случае мы используем биологическую склонность пчел размещать расплод на сотах против летка, а медовые запасы на наиболее удаленных от входа. Перестановкой сот мы

нарушаем эту биологическую норму семьи, и пчелы непременно станут восстанавливать обычное состояние гнезда. Матка начнет класть яйца, приблизительно до 800-1200 шт. в соты приближающие расплод к летку; так расплод постепенно переместится на новые соты, расположенные против летка. Соты, удаленные от летка, будут заполняться медом после освобождения ячеек от расплода. Семья, таким образом, будет вынуждена освоить поставленные ей новые соты и гнездо полностью расширится. Этот метод в местах где 250-350 г долго идет нектаровыделение дает положительные результаты.

Проведенные нами многолетних исследований показали, что предупредить роение, необходимо загружать работой все возрастные группы пчел в семье. Матка всегда должна иметь готовые соты для кладки яиц, пчелы-кормилицы - достаточное количество личинок для воспитания, пчелы-строительницы - место для отстройки сот, пчелы полевые - соты для складывания нектара и пыльцы. Улей должен хорошо вентилироваться; если вентиляция через леток недостаточна, надо поднять корпус улья над дном. Ульи, стоящие на солнечном припеке особенно в Хатлонской области, затенять соломенными или камышовыми щитами, так как температура иногда поднимается от 40 до 48°C.

### Заключение

Таким образом, исследования 2010-2012 годов показали, что соблюдение технологических приемов против роения и содержание карпатской породы пчел, по сравнению с помесью первого поколения и местной пчелы, является наименее ройливой и, следовательно, наиболее пригодной для разведения в условиях Таджикистана.

### Литература

Шарипов, А. Диссертация на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук - М.: 2012.- 250с.

## АННОТАЦИЯ

### Қаҳркунии оилаҳои занбӯри асал ва технологияи нигоҳубини онҳо дар шароити Ҷумҳурии Тоҷикистон

Омили қаҳркунанда ин хосияти (инстинкт) табиии афзун гардидани оилаҳои занбӯри асал буда, ба танзим даровардани онҳо кори хеле мушкул мебошад ва аз занбӯрпарвар дониши зиёд оид ба биологияи он ва таҷрибаи кофӣ доштанро талаб менамояд. Омили қаҳркунанда гуфта, пайдошавии оилачи навро дар натиҷаи тақсимои табиӣ ва ба дигар манзил ҷой гирифтани онро мефаҳманд. Таҷрибаҳои гузаронидаи мо нишон додаанд, ки дар шароити Ҷумҳурии Тоҷикистон занбӯрони таҳҷойии худамон нисбат ба занбӯрони зоти карпатӣ 5-10% хусусияти зиёди қаҳркуни доранд ва дар дураҳои соли яқум бошад, 5% қаҳркуни дида мешавад. Аз ин лиҳоз маҳсулнокии зоти карпатӣ зиёд буда аз онҳо то 2 оилаи хурд гирифта шудаанд.

## ANNOTATION

### HIVING OF BEE FAMILIES AND TECHNOLOGY OF THE CARE OF THE BEES IN THE CONDITIONS OF THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN.

*Hiving - this is the most complex instinct of reproduction in the honey bees, which with great difficulty is amenable to regulation by beekeepers and requires a beekeeper considerable knowledge and biology of bees and the big practical skill. Under hiving it is understood the formation of new families as a result of the normal division of the old, as well as the resettlement of families for various reasons. The conduct of our work showed that the hives development of bee families local bees in condition of the Republic, on 5-10% more than the Carpathian breed and on 5% more than a mixture of -1 generation. The most productive was the Carpathian and install it appropriately-1 generation which some families received on 2 or more packages.*

**Key words:** hive, instinct, honey bees, drones, queen, larva, bowl, breed, crossbreed.

УДК 619:616

**ПЕШОМАДИ ИСТИФОДАИ МАВОДИ ДОРУГИИ  
"МАСТОМИТСИН" ДАР ТАБОБАТИ МАСТИТИ МОДАГОВҲО**

**Идиев Қ.У.- дотсент., Холов С. Қ.- дотсент, Абдуллоев З. Н- аспиранти ДАТ ба номи Ш. Шоҳтемур.**

**КАЛИМАҲОИ АСОСӢ:**

*Мастит, зиддимикробӣ, зардобӣ, назлавӣ, фибринозӣ, чиркӣ, хуншорӣ, мастомитсин, мастисан, ленконеотсин МС.*

Бемориҳои ғадуди сина ва махсусан мастит яке аз масъалаҳои қиддӣ дар чорводорӣ ширӣ мебошад. Мастит зери таъсири маҷмӯи омилҳои номусоиди берунӣ ва ҳам дохилии сиришти чорво ба вучуд меояд. Ин беморӣ дар ҳамаи минтақаҳои Тоҷикистон новобаста аз шакли хоҷагидорӣ байни зотҳои гуногуни чорво паҳн шудааст. Ин ё он шакли илтиҳоби сина аз 15-25% бо баъзе маълумотҳо то 40%-ро фаро мегирад.

Зарари иқтисодӣ аз ҳисоби бемории мастит хело калон буда, боиси пастшавии миқдори шир дар вақти касал ва табобат, вайроншавии сифати шир, гирифтورشавии ғӯсолаҳо ба касалиҳо, инчунин аз ҷиҳати беҳдошти хавфнок будани ширӣ модаговӣ "маститӣ" ба инсон (аз он ҷумла кӯдакон) мегардад.

Солҳои охир талаф додани шир дар натиҷаи мастит ба 30-40%-и талафотҳои бабор овардаи ҳамаи касалиҳои модаговҳо баробар шудааст. Зиёда аз 30%-и модаговҳои ба мастит гирифтورشавӣ ҳамасола бо сабаби ағалактия, кӯршавии чочҳо, обилаи сина ва ғайра аз ҳисоби истехсоли соқит карда мешаванд.

Аз ин рӯ мастит яке аз масъалаҳои муҳим дар чорвои ширдеҳ буда, табобати саривақтӣ ва самараноки он муҳим мебошад. Муҳимияти ин масъала мутахассисонро водор месозад, ки нақшаи маҷмӯиро оиди солимгардонии ҳайвони калони шоҳдор аз мастит тартиб диҳанд ва онро амалӣ гардонанд.

Яке аз таркиботҳои ин нақша табобат бо маводҳои кимиёвӣ мебошад. Бо ин мақсад дар табобат ва пешгирии мастити модаговҳо маводҳои доругии зиёд бо шакл

(сахт, мулоим, моеъ, газ)-ро таркиботҳои зидди бактериявӣ (антибиотикҳо, сулфаниламидҳо, пробиотикҳо)-и гуногун пешниҳод шудааст. Пай дар пай истифодабарии маводҳои якхела бошад боиси пайдошавии ҳелҳои устувори микроорганизмҳо гашта баъзан аз ҷиҳати экологӣ ғайри қобили қабул мешаванд. Дар ҳоли ҳозир муҳим он аст, ки маводҳои доругӣ бо таносуби пасти таркиботҳои зидди бактериявӣ сохта шаванд ва дараҷаи баланди табобатӣ дошта бошанд.

Бо ин мақсад самаранокии маводи нави зидди маститии "Мастомитсин", ки ЧШП "Нита - Фарм" (ш. Саратов) тайёр кардааст санҷида шуд. Маводи доругӣ бо ҳаҷми 10мл дар сӯзандору (шпритс)-и 10мл бастабанди карда шудааст, ки дохили зарфи чочӣ (интрамаммарӣ) равон карда мешавад.

**Мавод ва усули тадқиқот**

Тадқиқот аз ноябри соли 2012 то апрели 2013 дар кафедраи

"Ҷарроҳӣ, қобилагӣ ва табобат" - и ДАТ ба номи Ш. Шоҳтемур, КВТТ - и "Ҳисор" ва хоҷагии А. Юсупови ноҳияи Ҳисор гузаронида шудааст.

Ҳангоми тадқиқот 112 сар модаговҳои зотҳои сиёҳ - алло ва кабути карпатӣ бо шаклҳои гуногуни мастит (зардобӣ, зардоби - назлавӣ, назлавӣ, назлавию чиркӣ, чиркӣ, фибринозӣ ва хуншорӣ) истифода бурда шуд.

Чорвоҳои зери таҷриба қарордошта бо тартиби аналогӣ (синну сол, вазн, маҳсулноқӣ, муҳлати зоиш ва ғайра) чойгир карда шуд. Самаранокии табобатию пешгирии маводи "Мастомитсин" ҳангоми мастит муқоиса бо "Мастисан - А" ва "Ленконеотсин МС" (Эрон) гузаронида шуд. Маводҳоро ба дохили зарфи чочӣ бо вояи 1 сӯзандору (10мл) ба ҳар як ҳиссаи чочи сина 1 - 2 рӯзи то сиҳатшавӣ равон кардем. Ҳамаи маводҳои муқоисавӣ бо риояи дастурнамал оиди истифодабарии истифода карда шуд.

Барои муайянкунии самаранокии табобатии маводҳо, давра ба давра ҳолати сарирӣ (ҳарорат, набз, нафаскашӣ, ҳаракати шикамба) -и чорвоҳои сиҳат (назоратӣ) ва бемории мастит буда санҷида шуданд.

**Нақшаи 1.**

**Нишондоди ҳарорат, набз, миқдори ҳаракати нафаскашӣ ва миқдори ҳаракати шикамбаи чорвои бемории мастит буда (Ҳангоми нишондоди миёна P = 0,05)**

№	Давраи муоина	Ҳарорат °С	Миқдори зарбаи набз дар 1 дақиқа	Ҳаракати нафасгирӣ дар 1 дақиқа	Миқдори кашишхури и шикамба дар 2 дақиқа
<b>Гуруҳи тадқиқотӣ</b>					
1	То табобат	38,0 ± 0,3	65 ± 3	21 ± 2	2 ± 0,5
2	Дар давоми табобат	38,0 ± 0,3	65 ± 3	22 ± 3	2 ± 0,5
3	Баъди сиҳатшавӣ	38,2 ± 0,4	65 ± 4	22 ± 3	3 ± 0,5
<b>Гуруҳи назоратӣ</b>					
1	То табобат	37,8 ± 0,3	67 ± 3	18 ± 2	3 ± 0,5
2	Дар давоми табобат	38,0 ± 0,3	66 ± 3	19 ± 2	2 ± 0,4
3	Баъди сиҳатшавӣ	38,0 ± 0,3	67 ± 3	20 ± 3	2 ± 0,4

## Натиҷаи тадқиқот

Нишондоди ҳарорат, набз, миқдори ҳаракати нафаскашӣ ва миқдори ҳаракати шикамба то табобат, дар давоми табобат ва инчунин баъди табобат аз мастит дар меъёри физиологӣ қарор доштанд. (-нақшаи 1.)

Маълумот оиди омӯзиши самаранокии табобати "Мастомитсин" дар муқоиса бо маводҳои дорувории таҳқиқшуда дар нақшаи 2 - юм оварда шудааст.

Чи хеле ки аз нақшаи 2- юм айён аст "Мастомитсин" дар ҳамаи шаклҳои мастит самарабахшии табобати баланд дорад.

Чи хеле ки аз нақшаи 2 маълум аст "Мастомитсин" маводи беҳтарини самарабахшии табобати дар ҳамаи шаклҳои мастити модаговҳо мебошад. Фоиданокии он нисбати "Ленконеотсин МС" ҳангоми илтиҳоби зардобӣ баробар буда давомнокии табобат ва сиҳатшавӣ 0,2 - 0,4 рӯз кӯтоҳ аст, вале баръакс ҳангоми шакли вазнини мастити назлаві, чиркӣ ва хуншорӣ давомнокии табобат ва сиҳатшавӣ 0,3 - 0,6 рӯз дароз мебошад.

Дар муқоиса бо Мастисан бошад хело нишондоди баланди табобати дорад. Миқдори равоқунӣ мавод 1,4 - 2,1 маротиба ҳангоми илтиҳоби зардобӣ ва зардобии назлаві ҳангоми илтиҳоби назлаві чиркӣ назлаві ва чиркӣ 1,9-2,6 маротиба ва ҳангоми илтиҳоби хуншорӣ, фибринозӣ 2,4-2,1 маротиба кам мебошад. Муҳлати сиҳатшавии ҳайвон дар ҳамаи намунаҳои мастит мутаносибан 1,9-2,3 рӯз, 2,8-3,1 рӯз ва 3,0-3,4 рӯз кӯтоҳтар мешавад.

Миқдори равоқунии "Мастомитсин" дар як рӯз барои самарабахшии раванди табобат беҳтар аст, ки ду маротибагӣ дар як рӯз истифода бурд, ки муҳлати сиҳатшавии ҳайвонро ба 1,2-4,5 рӯз кӯтоҳ мекунад. Дар ҳамин асос "Мастомитсин" - ро ду маротиба дар фосилаи 12 соат бо 2-6 маротиба дӯшидан то барқароршавии нишондодҳои сарирӣ (сиҳатшавӣ) истифода бурдан лозим аст.

Ҳамин тавр маводи зидди мастити дохили зарфи чочӣ (интрамаммарӣ)-и "Мастомитсин" дар ҳамаи шаклҳои мастити модаговҳо самаранокии табобати баланд дошта пешниҳод менамоем, ки дар амалияи қобилагии ветеринарӣ васеъ истифода бурда шавад.

## Нақшаи 2.

### Баҳои муқоисавии фоиданокии маводҳои ҳангоми табобати шаклҳои гуногуни мастити модаговҳо

№	Шакли мастит	Нишондодҳо	Маводи доругӣ		
			Мастисан	Ленконеотсин МС	Мастомитсин
1	Зардобӣ	Саршумори чорво (сар)	10	4	15
		Миқдори равоқунӣ (маротиба)	3,6	2	2,3
		Давомнокии табобат (рӯз)	3,3	1,5	1,8
		Сиҳатшавӣ (рӯз)	6,6 ± 0,5	4,0 ± 0,6	4,3 ± 0,6
2	Зардобии назлаві	Саршумори чорво (сар)	8	3	11
		Миқдори равоқунӣ (маротиба)	5,3	3,3	3,2
		Давомнокии табобат (рӯз)	4,5	2,6	2,3
		Сиҳатшавӣ (рӯз)	7,4 ± 0,5	5,3 ± 0,6	5,1 ± 0,3
3	Назлаві	Саршумори чорво (сар)	11	4	16
		Миқдори равоқунӣ (маротиба)	5,7	4,2	3,9
		Давомнокии табобат (рӯз)	5	3,4	3
		Сиҳатшавӣ (рӯз)	8,3 ± 0,3	5,9 ± 0,3	5,5 ± 0,7
4	Назлавіи чиркӣ	Саршумори чорво (сар)	5	2	7
		Миқдори равоқунӣ (маротиба)	7,2	5,0	4,8
		Давомнокии табобат (рӯз)	6,2	3,5	3,3
		Сиҳатшавӣ (рӯз)	9,5 ± 0,5	7,1 ± 0,3	6,8 ± 0,5
5	Чиркӣ	Саршумори чорво (сар)	2	1	3
		Миқдори равоқунӣ (маротиба)	8,5	6,0	6,0
		Давомнокии табобат (рӯз)	6,5	4,0	4,0
		Сиҳатшавӣ (рӯз)	10,5 ± 0,9	8,0 ± 0,5	7,5 ± 0,7
6	Фибринозӣ	Саршумори чорво (сар)	2	1	3
		Миқдори равоқунӣ (маротиба)	6,5	4,0	3,7
		Давомнокии табобат (рӯз)	4,5	3,0	2,8
		Сиҳатшавӣ (рӯз)	8,5 ± 0,7	4,0 ± 0,4	4,7 ± 0,3
7	Хуншорӣ	Саршумори чорво (сар)	2	1	2
		Миқдори равоқунӣ (маротиба)	7,0	5	4,5
		Давомнокии табобат (рӯз)	5,0	4	3,5
		Сиҳатшавӣ (рӯз)	8,5 ± 0,4	6,0 ± 0,2	5,5 ± 0,5

## АННОТАЦИЯ

### Перспективы применения противомаститного препарата "Мастомицин" в терапии мастита коров

В данной статье рассматривается проблема поиска путей лечения мастита коров. Препарат "Мастомицин" высокоэффективен при лечении маститов у коров и более предпочтителен по сравнению с традиционно применяемыми препаратами.

## ANNOTATION

### Prospects for the use of the anti-mastitis preparation "Mastomitsin" in the treatment of cows mastitis

In the article the issue of searching ways to treat cattle mastitis is studied. "Mastomicin" is established, that the preparation shows higher efficiency in comparison with traditionally used preparations and is most preferable as means of therapy of inflammations of an udder.

**Key words:** mastitis, antimicrobe, fibrination, bleeding, mastomitsin, mastisan, lenkoneotsin MS

## ЭПИЗОТОЛОГИЯ ФАСЦИОЛЁЗА ОВЕЦ В ВАХШСКОЙ ДОЛИНЕ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

Ходжаев М.Дж., Разинов Ш.Ш., Сафаров Ф.Х. -  
ТАУ им. Ш. Шотемур

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

*фасциолез, гельминтоз, зараженность, фасциола, равнина, горной*

Фасциолез является наиболее опасным гельминтозом овец, который сопровождается патологическими изменениями в печени. Гельминтоз распространен чрезвычайно широко на территории Вахшской долины Республики Таджикистан (РТ).

На территории Вахшской долины особенно в равнинном и предгорном поясах, эпизоотическая обстановка по фасциолезу остается сложной, из-за благоприятных природно-климатических условий для развития фасциол, во внешней среде и в организме промежуточных хозяев, продолжительной пастбищности животных на пастбищах, высокой плотности животных на 1 га угодий, отсутствие системной пастбищной профилактики.

В условиях Вахшской долины фасциолез овец изучено недостаточно. Однако, ветеринарные отчеты свидетельствуют о значительном распространении данного заболевания.

В связи с этим, целью нашей работы было изучение распространения фасциолеза овец в Вахшской долины.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В работе использованы результаты вскрытия печени 577 овец, проведенные в разных местностях Вахшской долины в 2008-2012 гг. Вскрытие проведено среди трех возрастных групп животных: молодняк до 1 года, 1-2 лет и взрослые. Кроме того, проанализированы данные исследования 2800 проб фекалий овец.

В работе использованы методы полного гельминтологического вскрытия по Скрябину (1928), гельминтовооскопическое исследование методом флотации с нитратом свинца.

### РЕЗУЛЬТАТ ИССЛЕДОВАНИЙ

По нашим данным, овцы заражаются фасциолезами ежегодно. Из исследованных овец заражены фасциолами 1750 (62,5%), в том числе 308 овец из 577 (53,4%), при интен-

сивности инвазии (ИИ) 5-243 экз. причем в 245 случаях из 308 (79,5%) обнаружены *Fasciola gigantica*, который доминирует в равнинном поясе, а в горной местности на высоте свыше 1500-2000 над уровнем моря, у овец паразитирует только *Fasciola hepatica*.

Результаты наших исследований показали, что в равнинном поясе Вахшской долины овцы заражены фасциолами на 23,3-34,8% при ИИ 5-243 экз. в равнинной поясе ИИ 50 экз. и более зарегистрированы у 69 овец из 122 (56,5%) молодых фасциол и более обнаружены у 5 голов молодняка овец в возрасте 1-2 лет при острой форме фасциолеза в паренхиме печени и в жидкости накопленной, в брюшной полости.

В предгорной зоне, овцы заражены фасциолами на ИИ 3-38 экз. Общая зараженность овец (жвачных) фасциолами в предгорной зоне достигает 21,8% при ИИ 3-38 экз. Максимальные значения ИИ 20 экз. и более, отмечены в предгорном поясе у 18 овец из 88 (20,4%).

В горном поясе, овцы инвазированы фасциолами на 5,0-6,2% при ИИ 2-7 экз., средняя зараженность составила 5,9%, ИИ 2-7 экз. В горной местности Вахшской долины зараженность овец фасциолами зарегистрирована на высоте до 2000 м над уровнем моря и ЭИ 3,5%, ИИ 2-5 экз.

В равнинном поясе, у овец в видовом отношении, доминирует *Fasciola gigantica* в соотношении 70 на 30%, в предгорном чаще регистрируют *Fasciola hepatica*, а в горной местности Вахшской долины *Fasciola gigantica* не встречается.

В равнинных и предгорных местностях Вахшской долины овцы впервые заражаются фасциолами в конце апреля - начале мая, за счет перезимовавшей инвазии, а с конца июня - подростками текущего года развития.

В горной местности Вахшской долины овцы заражаются фасциолами - в августе-сентябре и, практически, не заражаются на первом году жизни.

Зимой зараженность овец фасциолами у молодняка первого года составляет 12,5-30,0%, ИИ 14-135 экз.,

соответственно 1-2 лет - 19,5-34,8% и 21-143 экз., взрослых 21,5-28,0%, 5-84 экз.

Весной, молодняк первого года жизни всех видов жвачных, свободен от фасциол, молодняк овец от 1 до 2 лет инвазирован на 12,5-26,6% при ИИ 14-68 экз. взрослые животные соответственно 15,0-28,5% и 9-79 экз.

Летом зараженность овец регистрируют в конце августа - ЭИ 12,0-26%, ИИ 5-27 экз., у молодняка от 1 до 2 лет - 18,0 - 28,8% и 19-125 экз., у взрослых овец - 14,0 - 20,5% и 5-84 экз.

Осенью, молодняк овец на первом году жизни, заражен фасциолами на 10,0-19,0% при ИИ 9-110 экз., молодняк от 1 до 2 лет - на 28,0-34,8% и 24-243 экз., взрослые животные - на 15,0-25,0% и 15-175 экз.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, анализ материалов исследований показывает, что основной потенциал фасциол, как в организме дефинитивных, так и промежуточных хозяев сконцентрирован на низменных переувлажненных экосистемах равнинного пояса Вахшской долины.

Фасциолез широко распространен у домашних жвачных, в равнинном и ограниченном до 2000 м над уровнем моря и горном поясе Таджикистана. В равнинном поясе доминирует *Fasciola gigantica*, в предгорном, зарегистрирован только *Fasciola hepatica*.

### АННОТАЦИЯ

**Эпизоотология фасцилэзи гўсфандон дар водии Вахши Ҷумҳурии Тоҷикистон**

*Муаллифгон дар мақолаи зерин қайд менамоянд, ки фасциолези гўсфандон дар минтақаҳои наздикӯҳии водии Вахш, Fasciola hepatica ва дар водихо бошад Fasciola gigantica паҳн шудааст.*

### ANNOTATION

**EPIZOOLOGY OF FASCIOLIS OF SHEEP IN VARHSH VALLEY, REPUBLIC OF TAJIKISTAN.**

*In the article the authors revealed that spreading of fasciolosis of animal in Tajikistan dominated in type of Fasciola hepatica in mountainous and Fasciola gigantica is dominated in plain areas of Tajikistan.*

**Key words:** Fasciolosis, Gelmintosis, infection, Fasciola, plain, mountainous.

# МЕХАНИКОНИИ КИШОВАРЗЇ МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА MECHANIZATION OF AGRICULTURE

УДК 631.372.164.171

## КАРТЫ ПОТОКА ПРОИЗВОДСТВА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ В ПОВЫШЕНИИ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ НАДЕЖНОСТИ МТА

Джабборов Н.И. - д-р техн. наук, профессор;  
Федькин Д.С., - аспирант ГНУ СЗ НИИМЭСХ Россельхозакадемии, (г. Санкт-Петербург)

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

*технология, поток, технологический процесс, эксплуатация, производство продукции*

Эффективность технологий производства сельскохозяйственной продукции зависит от разработки и реализации информационных систем оптимального планирования процессов, оптимизации распределения работ между исполнителями, рациональных форм и методов организации выполнения механизированных процессов, повышения уровня технической и эксплуатационной надежности технических средств. При этом одним из основных критериев оценки эффективности остается своевременное и качественное проведение всех видов работ.

Технология производства сельскохозяйственной продукции состоит из трёх основных потоков: 1-поток людей; 2-поток информации и 3-поток материалов (рис. 1).

Широкое внедрение в производство технологии в первую очередь зависит от его обеспечения материальными, трудовыми и людскими ресурсами, то есть в целом от экономического состояния сельскохозяйственного предприятия [1].

Новые технологии в сельском хозяйстве трудно реализуются в производстве по многим причинам. Одной из основных причин недостаточно широкого внедрения технологий является недоступность информационного потока работникам среднего и низшего звена, которые являются основными исполнителями технологических процессов.

Для обеспечения прозрачности и доступности информации о процессах производства необходимо их ви-

зуализировать. Под визуализацией понимается разработка карты потока производства технологических процессов.

В картах потока производства процесс становится ясным, понятным и простым для обсуждения. В отношении технологии производства продукции разработанная система карт потока производства технологических операций помогает увидеть не только отдельный производственный процесс, а всю технологию (вес поток производимых процессов).

Карты потока производства показывают связь между информаци-

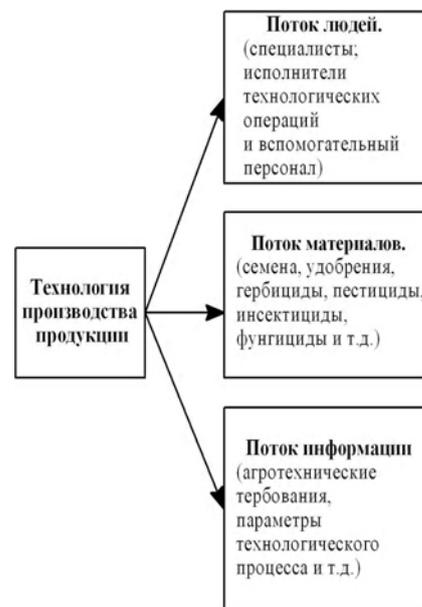


Рис. 1 - Структура технологии производства сельскохозяйственной продукции

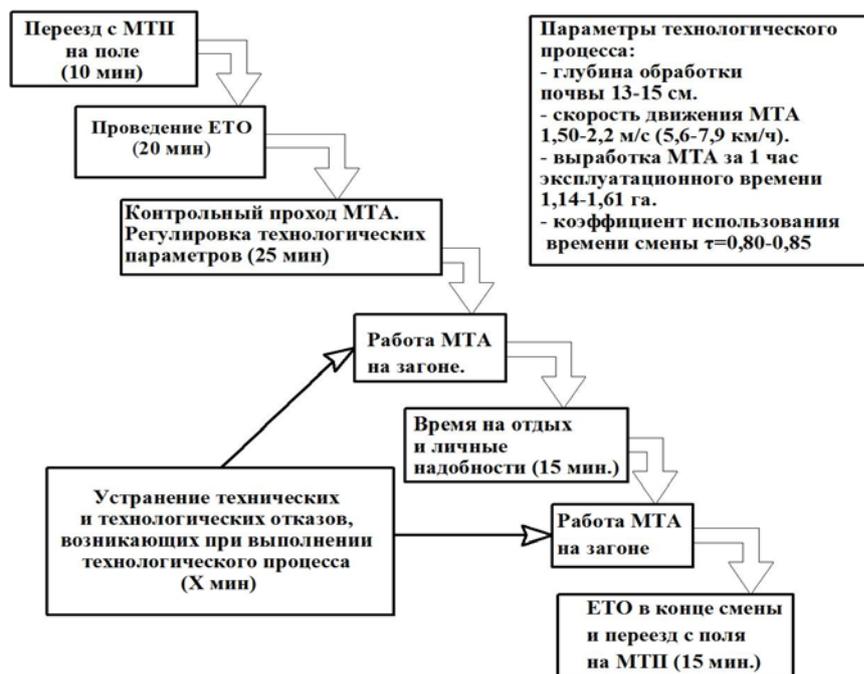


Рис. 2 - Визуализация технологического процесса предпосевной обработки почвы и ее подготовки к посеву универсальным комбинированным почвообрабатывающим агрегатом УКПА-2,4 в агрегате с трактором класса 1,4

ным и материальным потоками. На карте потока приводятся перечень, последовательность и основные параметры технологической операции.

Карта потока производства позволяет ответственному за реализации операции легко контролировать и ввести корректировку в процессе выполнения всех работ с целью исключения погрешностей и ошибок.

В качестве примера на рисунке 2 приводим визуализацию (карту потока производства) технологического процесса предпосевной обработки почвы и ее подготовки к посеву универсальным комбинированным почвообрабатывающим агрегатом УКПА-2,4 в агрегате с трактором класса 1,4.

Для качественного выполнения работ по техническому обслуживанию, который также способствует повышению эксплуатационной надежности МТА, составляется карта проведения ежедневного технического обслуживания (ЕТО) (рисунок 3). На карте приводятся перечень и последовательность всех операций ЕТО. Использование карты исключает упустить какую-нибудь операцию при ЕТО.

На техническое состояние машин влияют температура, влажность и запыленность воздуха; атмосферные осадки и интенсивность солнечной радиации; уровень и качество технического обслуживания и ремонта; состояние, структура и химический состав почвы; качество проектирования и изготовления агрегатов, узлов и деталей машин; психологическое состояние обслуживающего персонала.

Карта потока производства ежедневного технического обслуживания (ЕТО) трактора МТЗ 920, которая является расшифровкой первого блока карты потока технологического процесса (рис. 2), отражена на рисунке 3.

Определение периодичности, причин технических и технологических отказов, продолжительность времени на их устранение требуют дополнительные, продолжительные исследования методом проведения фотографии рабочего времени МТА.

Основными путями обеспечения работоспособности машин являются улучшение физико-механических свойств материалов и конструкции деталей (на этапе проектирования и изготовления машины), применение оптимальных и допускаемых значений параметров МТА.

При этом важную роль играет соблюдение периодичности и качественное выполнении технического обслуживания (ТО) и ремонта, высоко-



**Рис. 3 - Визуализация процесса ежедневного технического обслуживания (ЕТО) трактора МТЗ 920**



**Рис. 4. - Визуализация ТО трактора МТЗ 920**

квалифицированное использование МТА в процессе эксплуатации.

Виды и периодичность ТО трактора МТЗ 920 в виде карты потока производства ТО представлены на рис. 4.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Карты потока производства показывают связь между информационным и материальным потоками, в них

приводятся перечень, последовательность и основные параметры технологических процессов. Карта потока производства позволяет ответственному за реализации операции, легко контролировать и ввести корректировку в процессе выполнения всех работ с целью исключения погрешностей и ошибок.

Использование карты потока производства позволяет сократить потери рабочего времени, снизить психо-

логическую напряженность оператора МТА, предупредить и исключить основные причины возникновения технических и технологических отказов, что в конечном итоге повысить производительность и эксплуатационную надежность МТА.

#### ЛИТЕРАТУРА

Джабборов Н.И., Добринов А.В., Бутусов Д.В. Организационно-технологические мероприятия, снижающие топливно-энергетические затраты при работе МТА // "Инженерно-экологические аспекты развития АПК Прикаспийского региона", материалы международной научно-практической конференции, посвященной 400-летию добровольного вхождения калмыцкого народа в состав Российского государства, г. Элиста, 21-22 октября 2008 г. - С.36-41

#### АННОТАЦИЯ

**Харитаи амалиёти техники дар ҷараёни истеҳсолот ва аҳамияти он дар самаранок истифодабарии МТА**

*Дар мақола усули тартиб додани харитаи (инъикоси) иҷроиши протсессҳои технологи оварда шудааст. Инъикоси иҷроиши протсессҳои технологи вобастагии маълумотҳои информатсионӣ ва захираҳои материалӣ дар бар мегирад. Инъикоси иҷроиши протсессҳои технологи имконият медиҳад, ки эътимоднокӣ истифодабарии агрегатҳои мошини тракториро таъмин намояд.*

#### ANNOTATION

**CARD PRODUCTION PROCESS FLOW OF OPERATIONS AND THEIR SIGNIFICANCE IN IMPROVING OPERATIONAL RELIABILITY MTA**

*The article shows a technique of map production flow (visualization) processes. Card production flows show a link between the information and material flows. The map provides a list of the flow, the sequence and the basic parameters of the technological operations. Visualization of production processes can improve the operational reliability of the packaged system.*

**Keywords:** technology, flow, process, operation, production

УДК 631.372.004

## ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ МЕХАНИЗАЦИИ ПОВТОРНОГО ПОСЕВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР В ТАДЖИКИСТАНЕ

**Ахмадов Б.Р., канд. техн. наук, доцент; Ходжиёв Б.Б., аспирант, ТАУ имени Ш. Шотемур; Джабборов Н.И., д-р техн. наук, профессор ГНУ СЗНИИМЭСХ Россельхозакадемии**

#### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

*повторный посев, зерновые культуры, обработка почвы, посев, почвообрабатывающе-посевной агрегат, урожайность, энергоёмкость процесса.*

По данным Агентства по статистике при Президенте Республики Таджикистан по состоянию на 2012 год посевные площади в стране составляют около 900 тыс. гектаров. Под зерновые и зернобобовые культуры заняты 50-53 % площадей.

Климатические и почвенно-рельефные условия Таджикистана способствуют получению достаточно высоких урожаев и при повторном

посеве сельскохозяйственных культур. По данным Агентства по статистике при Президенте Республики Таджикистан и Министерства сельского хозяйства под повторные посевы можно задействовать около 130 тыс. гектаров земель.

В целом, агротехнические основы повышения урожайности сельскохозяйственных культур в повторных посевах изложены в трудах ученых Института земледелия ТАСХН и Таджикского аграрного университета.

Наличие технических средств в сельскохозяйственных предприятиях (не зависимо от форм их собственности) пока не позволяет своевременно обрабатывать 130 тыс. га для повторного посева (таб. 1).

Таблица 1.

**Наличие сельскохозяйственной техники в сельскохозяйственных предприятиях и фермерских (деханских) хозяйствах Республики Таджикистан (по данным Агентства по статистике при Президенте Республики Таджикистан, 2011г.)**

Наименование техники	1991 г.	2005 г.	2010 г.	2011 г.
1	23	3	4	5
Тракторы, всего	37054	19947	14666	13697
Зерноуборочные комбайны	1383	873	680	604
Тракторные прицепы	18639	10395	7536	7046
Косилки тракторные	3342	854	532	488
Кормоуборочные и силосоуборочные комбайны	1236	477	262	259
Кукурузоуборочные комбайны	324	140	75	62
Хлопкоуборочные машины	3011	764	180	170
Сеялки тракторные	6078	3715	3022	2883
Плуги	9449	4526	3651	3523
Культиваторы	8672	5044	3881	3610
Куракоуборочные машины	1030	226	92	71
Пресс-подборщики	1502	523	269	233

В настоящее время из 130 тыс.га площади ежегодно примерно используется 40-42 тыс.га.

Оставшиеся 88-90 тыс.га, в основном после уборки озимых зерновых культур, не обрабатываются. Использование этих площадей является важным резервом производства сельскохозяйственной продукции и может повысить уровень продовольственной безопасности страны.

Данные таблицы 1 показывают, что в целом в республике наблюдается сокращение количества сельскохозяйственной техники. Например, по сравнению с 1991 годом, количества тракторов уменьшилось на 63 %, зерноуборочных комбайнов на 56 %, кормоуборочных и силосоуборочных комбайнов на 79 %, сеялок на 53 %, плугов на 63 %, культиваторов на 58 % и т.д. То есть с каждым годом уровень механизации в растениеводстве снижается.

В настоящее время после уборки озимых зерновых, для обработки почвы и ее подготовки к посеву и посева повторных культур, в основном производится основная обработка почвы с оборотом пласта, выравнивание свальных гребней и развальных борозд, чизелевание или дискование, выравнивание почвы однооперационными агрегатами. После уборки урожая, для подготовки почвы и посева повторных культур требуется 5 - 7 дней, иногда и больше. Это влечет за собой потери урожая в целом из-за упущения оптимального срока посева, увеличению топливно-энергетических и денежных затрат на всю технологию.

Своевременная обработка почвы и посев повторных культур после уборки предшественника является одним из основных факторов получения высоких урожаев. Получение дополнительной продукции от повторных посевов, как отметили выше, повышает уровень продовольственной безопасности страны.

В связи с низким уровнем энергооборуженности сельского хозяйства республики повсеместно ощущается нехватка почвообрабатывающих, посевных и уборочных машин, энергетических средств. В связи с этим, как и во многих странах мира, ученые республики ведут научные исследования по разработке и созданию комбинированных машин, выполняющих за один проход несколько технологических операций.

Совмещение технологических операций путем применения комбинированных машин и агрегатов является одним из перспективных направлений в механизации растениеводства.



**Рисунок 1 - Общий вид комбинированного почвообрабатывающе-посевого агрегата МТЗ-82.1+КМ-1,8 "Кишоварз" при работе**



**Рисунок 2 - Общий вид агрофона до (слева) и после (справа) обработки данным агрегатом.**

Для решения проблемы повторного посева сельскохозяйственных культур в Таджикском аграрном университете имени Шириншо Шотемур разработан комбинированный почвообрабатывающе-посевной агрегат КМ-1,8 "Кишоварз" [1], который обеспечивает одновременную обработку почвы, внесения минеральных удобрений, посева зерновых и нарезки полевых борозд (рис. 1).

Типовая (традиционная технология) подготовки почвы и повторного посева сельскохозяйственных культур предусматривает пахоту на глу-

бину 25-30 см (Т-4А+ПЯ-3-35), выравнивание свальных гребней и развальных борозд (Т-4А+ГН-2,8), дискование (Т-4А+БДТ-3), предпосевную культивацию с боронованием (МТЗ-82.1+КПС-4+БЗТС-1,0) и посев семян (МТЗ-82.1+СЗ-3,6).

Рекомендуемая энергосберегающая технология предусматривает одновременную обработку почвы, внесения минеральных удобрений, посев семян с нарезкой полевых борозд одним комбинированным агрегатом МТЗ-82.1+КМ-1,8 "Кишоварз".

Данные таблицы 2 показывают,

Таблица 2

Прямые топливно-энергетические затраты и энергоёмкость технологических процессов по типовой и рекомендуемой технологиям обработки почвы и повторного посева зерновых культур

Технологический процесс (МТА)	Прямые топливно-энергетические затраты $\bar{E}_n$ , МДж/га	Полные топливно-энергетические затраты $\bar{E}_i$ , МДж/га
<b>По типовой технологии</b>		
Пахота (Т-4А+ПЯ-3-35)	1594,175	1994,51
Разравнивание свальных гребней и развальных борозд (Т-4А+ГН-2,8)	98,022МДж/га	124,852
Дискование (Т-4А+БДТ-3)	469,030МДж/га	661,285
Предпосевная культивация с боронованием (МТЗ-82.1+КПС-4+БЗТС-1,0)	231,880	305,347
Посев с внесением минеральных удобрений и нарезкой полевых борозд (МТЗ-82.1+СЗ-3,6)	232,400 МДж/га	6555,317
<b>Всего</b>	<b>2625,507 МДж/га</b>	<b>9641,311</b>
<b>По рекомендуемой технологии</b>		
Обработка почвы, внесение минеральных удобрений, посев, нарезка полевых борозд (МТЗ-82.1+КМ-1,8 «Кишоварз»)	655,69	8738,20
<b>Всего</b>	<b>655,69</b>	<b>8738,20</b>

что прямые топливно энергетические затраты, выраженные расходом топлива, по традиционной технологии составляют 2625,507 МДж на 1 га, а полные топливно-энергетические затраты - 9641,311 МДж/га.

Прямые топливно-энергетические затраты по рекомендуемой технологии составляют 655,69 МДж/га, а полные энергетические затраты - 8738,20 МДж на 1 га.

Внедрение рекомендуемой технологии повторного посева с использованием комбинированного почвообрабатывающе-посевого агрегата МТЗ-82.1+КМ-1,8 "Кишоварз" обеспе-

чить экономию энергии в размере 903,1 МДж на 1 га (эквивалентно 21,2 кг/га дизельного топлива) по сравнению с типовой технологией.

Использование комбинированного почвообрабатывающе-посевого агрегата МТЗ-82.1+КМ-1,8 "Кишоварз" позволяет существенно сократить затраты труда и энергии в технологии возделывания промежуточных культур, произвести посев в сжатые агротехнические сроки [2].

Для увеличения площади посевов в сельскохозяйственных предприятиях Таджикистана под повторные культуры целесообразно рассматривать

вопрос проведения государственных приемочных испытаний, сертификации и выпуска опытной партии разработанной комбинированной почвообрабатывающе-посевающей машины КМ-1,8 "Кишоварз".

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Саттори И.Т., Ахмадов Б.Р., Сафаров М. Комбинированная машина КМ-1,8 "Кишоварз" для обработки почвы и посева зерновых культур // "Научно-инновационная деятельность в агропромышленном комплексе". Сборник научных статей 5-й Международной научно-практической конференции. Часть 2, г. Минск 21-22 апреля 2011г. - С. 10-13

2. Джабборов Н.И., Ахмадов Б.Р., Хаджиев Б. Топливо-энергетическая оценка работы комбинированного почвообрабатывающе-посевого агрегата МТЗ-82.1+КМ-1,8 "Кишоварз" /Сельскохозяйственные машины и технологии, № 5, 2012. - С. 41-43

#### АННОТАЦИЯ

#### БАЛАНД БАРДОШТАНИ САТҶИ МЕХАНИКОНИИ КИШТИ ТАҚРОРИИ ЗИРОАТҶОИ КИШОВАРЗӢ ДАР ТОҶИКИСТОН

Дар мақола баланд бардоштани сатҶи механикони кишти тақрорӣ бо истифодабарии мошинҳои муштарак ва технологияи энергиязахирананда нишон дода шудааст. Истифодаи агрегати МТЗ-82.1+КМ-1,8 "Кишоварз" ҳамчун мошини муштарак барои коркарди хок ва кишти зироатҳо имконият медиҳад, ки харҷи меҳнат ва энергия ҳангоми технологияи парвариши зироатҳои мобайнӣ коҳиш ёбад ва раванди киштро дар муҳлатҳои муайяншудаи агротехники таъмин намояд.

#### ANNOTATION

#### INCREASING THE LEVEL OF MECHANIZATION OF RE-SEEDING CROPS IN TAJIKISTAN

In article is brought increasing level of mechanizations of the repeated sowing with using the multifunction machines and energy shoving technologies. Use multifunction soil-cultivating sowing unit MTZ-82.1+KM-1,8 "Kishovarz" allows greatly to shorten the expresses of the labor and energy in technologies cultivation intermediate cultures, produce the sowing in compressed agro technical periods.

**Keywords:** the repeated sowing, corn cultures, processing of ground, sowing, soil-cultivating sowing unit, productivity, power consumption process.

# ГИДРОМЕЛИОРАТСИЯ/ ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ/ HYDROMELIORATION

УДК 338.1:91:626.816.

## ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ИСТОЧНИКОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ИХ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Комилов О. К. - профессор, Мадгазиев У. Ж. - ассистент, ТАУ  
имени Ш.Шотемур

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

*рельеф, долина, атмосферные осадки, родники, гидрогеологический*

Исследуемая территория расположена в пределах Файзабадского района Республики Таджикистан в 70 км восточнее г. Душанбе, в левой части долины р. Иляк. Промышленных предприятий на этой территории нет. Основной транспортной магистралью служит автомобильная дорога Душанбе - Рашт

Основными орографическими элементами рельефа являются подножье хребта Сурхку с восточной стороны долины р. Иляк и Каратегинский хребет с северо-восточной стороны долины. Илякская долина и ее борта сравнительно невысокая с крутыми v-образными эрозионными врезами.

Среднегодовая температура колеблется от 7 - 10°C до 12 - 15°C. Наиболее низкая температура приходится на январь месяц и составляет - 5 - 6°C. Наиболее жаркий период приходится на июль. Среднемесячная температура воздуха приходится на летние месяцы и составляет 30.5°C.

Среднегодовое количество атмосферных осадков составляет 780.5мм. Наиболее засушливый период - август месяц (6.5мм), самими дождливыми месяцами являются март - апрель.

В геоморфологическом отношении исследуемый участок сложен, в основном, осадочными породами четвертичного периода. Из коренных пород встречаются известняки, сланцы и гипсы в глубоких слоях. Характерной чертой рельефа является его четкая яростность. На участке исследования выделяются три макрорельефа: эрозионные, крутосклонно - скалистые и эрозионно - тектонические. На территории конусов - выноса характерна веерообразная форма рельефа и небольшая мощность осадочных пород.

Исследуемый участок располагается в зоне Южно - Таджикской деп-

рессии и входит в состав Южно - Гиссарской структурно - фациальной зоны Илякского разлома.

Участок выхода родников расположен в этой зоне и выходит из сильнотрещиноватых горных пород.

Исследуемая территория по гидрогеологическому районированию является Юго - Западным и входит в состав Кафирнигано - Вахшского артезианского бассейна.

Поверхность исследуемой территории неровная, холмистая изрезана местами довольно глубокими (от 5 - 10м до 40 - 50м) узкими и крутыми оврагами и саями. Из современных геологических процессов на территории широко развиты современные оползни с разной амплитудой смещения.

На исследуемом участке проведены инженерно - геологическая и гидрогеологическая рекогносцировочная съёмка масштаба 1: 25000 и топографическая съёмка масштаба 1: 2000. Пройдены 4 шурфа глубиной до 1.5м, описаны точки наблюдений и замеры расходов родников объёмным методом.

Фильтрационные свойства грунтов изучались методом опытных наливов в шурфы по методике Болдырева - Каменского и расчетным методом, и в среднем колеблется в пределах 0.22 - 0.72 м/сут. Исследуемый участок расположен у подножье горы Сурхку вблизи теперь несуществующего кишлака Чува (рис.1.).

По правой и левой стороны выхода родников начинается глубокие v-образные саи с узким дном и широким верхом, доходящим до 20 - 30м и более. Дно и пойма саев сложены аллювиально - пролювиальными отложениями.

Вода родников является трещино - жильными, нисходящими. Площадь водосбора начинается намного выше мест выхода родников, в основном, за счет таяния ледников и инфильтрации атмосферных осадков.

Расходы родников по единовременным замерам объёмным методом в суммарном выражении составили более 30 л/сек (на 25 ноября 2008 года).

По физическим свойствам вода родников чистая, без запаха, холодная (+ 9.5°C), пресная.

Температура воды довольно постоянная. По химическому составу вода родников гидрокарбонатно - сульфатно - кальциевая ( $\text{HCO}_3$ ,  $\text{SO}_4$ , Ca), количество сухого остатка до 0.5 г/л. Проведенные лабораторные анализы качества родниковых вод показали на пригодность ее использования в качестве хозяйственно - питьевого водоснабжения.

Трасса водовода проходит, в основном, по суглинистым грунтам, мощность которых в большинстве участков исследований превышает 5 - 10м.



Рис. 1. Месторасположение нисходящего родника

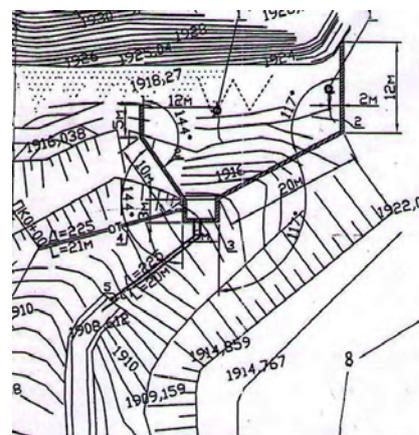


Рис. 2. Каптаж родников  
1. Родники 1,2; 2. Направляющие стенки из бетона; 3. Водоприемный колодец; 4. Отводящий трубопровод  $D=219$ мм; 5. Сбросной водовод  $D=219$ мм.

## Инженерно - геологические условия по трассе водовода

№	Участок трассы (пикет)		Характеристика рельефа	Опасные физико – геологические явления	Краткая характеристика пород	Расчетные физико – механические свойства грунтов								
	от	до				Плотность частиц $\rho_s$	Плотность грунта $\rho_{\frac{T}{M}}$	Плотность сухого $\rho_{s, \frac{T}{M}}$	Коэффициент пористости $e$	Влажность, %	Влажность, %		Число пластичности $J_D$	Степень влажности
											на границе раскатыван $W_p$	на границе текучести $W_L$		
1	0+00	5+77	Пологий, слабохолмистый	Эрозионные и просадочные	Суглинки лессовидные	2.60	1.50	1.35	0.95	12.4	24	36	12	0.36
2	5+77	8+52	Глубокий обрывистый, крутой сай	Сильно оползневые, неустойчивые и эрозионные	Прослаивание известняков, сланцев и гипсов	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	8+52	36+65	Слабохолмистый, от ровного до крутого склона, местами врезанные глубокими саями	Эрозионные просадочные и оползневые на крутых склонах	Суглинки лессовидные	2.60	1.50	1.35	0.95	12.5	24	36	12	0.36
4	36+65	44+65	Крутой обрывистый склон	Оползневые и просадочные	Прослаивание глин, сланцев и суглинков	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	44+65	93+65	Каменная долина р. Иляк	Временные селевые потоки	Валунные отложения. Крупные валуны > 30%	2.50	2.10	1.9	0.18	2	-	-	-	-
6	53+65	140+00	Слабохолмистый, от ровного до крутого склона	Эрозионные, просадочные и оползневые	Лессовидные суглинки	2.60	1.50	1.35	0.95	12.5	24	36	12	0.36

Технические характеристики грунтов по трассе водовода, протяжённостью 140км, представлены в таблице.

В местах забора воды устанавливается каптажная камера. Участок выклинивания родников в высотном отношении намного превышает отметок водопотребителей. В связи с этим, вода из каптажных камер подается в водовод самотечно - напорным режимом.

В соответствии с законодательством Республики Таджикистан "О здравоохранении и основ водного законодательства РТ" предусмотрены зоны санитарной охраны источника водоснабжения, водозаборного сооружения и водовода.

Зона санитарной охраны (ЗСО) состоит из 3 - х поясов:

первый пояс ЗСО (зона строго режима) включает территорию выклинивания родниковых вод и водоприемного сооружения (каптажной камеры), в целях устранения возможности случайного или умышленного загрязнения воды источников водоснабжения. Граница первого ЗСО принята от точек выклинивания родников на расстоянии 30м от каждого родника с учетом размещения каптажной камеры (рис 2);

второй пояс ЗСО проходит вдоль первого пояса ЗСО на расстоянии 400м ширины и 750м длины;

третий пояс ЗСО проходит вдоль второго пояса ЗСО шириной 350м и длиной 2150м.

## Литература:

1. Гидрогеология СССР. Том ХЛI. Таджикская СССР под ред. Самарина В.С. (каталог родников). М.: Недра, 1921.- 480с.
2. Рабочий проект "Улучшение водообеспеченности Файзабадского района от родника в кишлака Чува. Душанбе, Таджикгипроводхоз, 2008
3. Схематическая гидрогеологическая карта Юго - Западного региона Таджикистана (Таджикской ССР) за 1968г под ред. Самарина В.С. М.: Мингеология СССР, 1972

## АННОТАЦИЯ

## Чойгиршавии географии манбаъҳои обтаъминкуни ва хосиятҳои техникии онҳо

Аз ҷиҳати геоморфологӣ сарзамини ноҳияи Файзободи Ҷумҳурии Тоҷикистон аз ҷинсҳои такшини давраи чорякӣ иборат буда, ба минтақаи Ҷануби Тоҷикистон шомил аст ва ба таркиби ҷануби ҳисории соҳти фатсиалии минтақаи ҷудошавии Элок дохил аст. Қисми баромади ҷашмаҳо дар ин минтақаи чойгиршуда аз ҷинсҳои куҳии ниҳоят тарқишӣ мебароянд. Дар 4 ҷоҳои тоҷуриии 1.5 м кофта шуда, сарфаи ҷашмаҳои бо усули ҳаҷмӣ чен карда шудаанд. Суръати таровишии бо усули Болдирев - Каменский ва ҳисоби ёфта шуда, ба ҳисоби миёна, ба 0.22 - 0.72 м/шабонарӯз баробар аст. Хусусиятҳои физикии оби ҷашмаҳо: тоза, бе бӯй, хунук (+ 9.5°C), ширин.

Азбаски ҷои баромади ҷашмаҳо нисбати обистифадабарандагон баланд аст, оби ҷамъшуда ба воситаи қубурҳои обгузарони бефишори - фишори дода мешавад.

## ANNOTATION

## Geographical location of water sources and their characteristics

In geomorphology the study area of Faizabad district of the Republic of Tajikistan is composed mainly of sedimentary rocks of the Quaternary period, and is situated in the South - the Tajik depression and is part of the South - Hissar structure - facies zone Ilyakskogo fault. Land release of springs located in the area and out of the strong - fractured rocks. Completed four pit depth of 1.5 m, described the observation point and metering springs volumetric method. Filtration rate, determined by the method of Boldyrev - Kamensky and the design method is, on average, 0.22 ? 0.72 m / day. Springs on a one-time expenditure measurements of volumetric analysis, in aggregate terms, accounted for more than 30 l / s. On physical properties of water springs, clean, odorless, cold(+ 9.50), fresh. Plot pinch springs in building for water users is much higher than the marks. In this regard, the water catchment cameras fed into conduit FLOWING - pressure mode.

**Key words:** relief, valley, precipitation, springs, hydrogeological

## СПОСОБ СОЗДАНИЯ ВЛАГОЗАПАСА В ПОЧВЕ И ДОСТИЖЕНИЕ РАВНОМЕРНОГО УВЛАЖНЕНИЯ КОРНЕОБИТАЕМОГО СЛОЯ

Пулатов Я.Э. - ГУ ТаджикНИИГиМ ММиВР РТ, д.с/х н., профессор, Икромов И.И. - д.т.н., профессор, Пулатов Ш.Я. - аспирант, Сафаров Х. - д.т.н., профессор, ТАУ им. Ш. Шотемур; Мирзоахмедов Ф. - д. т.н., профессор, Институт математики им. академика А. Джураева АН РТ

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

*лагозапас, равномерное увлажнение, глубокое рыхление, влагонакопление, микро-борозда, корнеобитаемый слой, бороздковый полив.*

Вода в жизни растений играет важнейшую роль. Она растворитель минеральных веществ и среда физико-химических процессов: все физиологические и биохимические процессы происходящие в растениях, совершаются только в присутствии воды. При недостатке воды физиологические процессы сильно замедляются, а при ее отсутствии в доступных формах полностью приостанавливаются. Поэтому для избегания такого процесса в производственных условиях необходимо внедрять такие способы создания влагозапаса в почве и достижение равномерного увлажнения корнеобитаемого слоя, которые считаются актуальными.

На данный момент почти все поливные земли, используемые в сельском хозяйстве, как равнинные, так и склоновые, орошаются поверхностным способом, который имеет ряд недостатков. Главными из них являются непроизводительный сброс поливной воды, возникновение ирригационной эрозии почвы, неравномерное увлажнение поля и неравномерное развитие растений и др. способствующие снижению урожайности сельскохозяйственных культур.

Известен способ создания влагозапаса в почве, который осуществляется следующим образом. При вспашке поля последний корпус плуга пропахивает борозду ниже пахотного слоя на 10-12см. Периодически корпус выглубляют до нормальной глубины и борозду засыпают влагоемким материалом. Водосборные магистрали разделены на отдельные участки перегородками. Ниже пахотного слоя водосборную магистраль заполняют шлак-пемзой, а пахотный слой - гранулированным до-

менным шлаком [1].

Недостатком этого способа является сложность технологического процесса, ограниченность применения при остром дефиците влагоемких материалов и неудобство в эксплуатации.

Наиболее близким к предлагаемому способу считается способ полива при вспашке, осуществляющим путём образования борозды, подачу в нее воды или жидкого удобрения с последующим закрытием борозды грунтом, после которого образуется наклонно-ступенчатая в поперечной плоскости подпахотная поверхность [2].

Недостатком данного способа является то, что после подачи воды или жидкого удобрения и закрытия борозды грунтом, в результате прохождения трактора, целью которого является механическая обработка почвы, нижележащие слои последнего сильно уплотняются, что приводит к резкому ухудшению её водно-физических свойств, которые отрицательно влияют на рост и развития растений. Кроме того, при таком способе полива, происходит повышение непроизводительных потерь поливной воды, неравномерное увлажнение корнеобитаемого слоя почвы по длине борозды (и соответственно поле), и неэффективное использование водно-земельных ресурсов.

Предложенный нами способ создания влагозапаса в почве и достижение равномерного увлажнения корнеобитаемого слоя направлено на повышение эффективности использования водно-земельных ресурсов при бороздковом поливе. Рекомендуются способно применять на почвах сосуглинистыми и глинистыми механическими составами.

Целью предложенного способа является устранение вышеуказанных недостатков, создание влагозапаса в почве с одновременным обеспечением равномерного увлажнения корнеобитаемого слоя почвы по дли-

не борозды, снижение непроизводительного сброса и повышение эффективности использования водно-земельных ресурсов при поверхностно-бороздковом поливе.

Поставленная цель достигается путем проведения полива на вспаханной почве, выполненной на поле, разделённого на не менее трёх участков в поперечном направлении. Причём, вспашка проводится по всему полю, а на среднем и концевом участках, ниже глубины вспашки, в поперечном направлении, выполняется глубокое рыхление, дифференцировано в глубину (например, соответственно 40 и 60 см), при котором создаётся ступенчато-повышающий фон влагонакопления, по длине борозды (или поле), и обеспечивается равномерное увлажнение корнеобитаемого слоя, уменьшается непроизводительные потери поливной воды и ирригационная эрозия почвы и повышается продуктивность использования водно-земельных ресурсов, а полив осуществляется по обычным бороздам или же по микробороздам[3].

Предложенный способ поясняется чертежом (рис.)

В продольном разрезе показан способ создания влагозапаса в почве и достижения равномерного увлажнения корнеобитаемого слоя, где показаны разделение длины поле (или борозды), например, на три участка и, нарезанная там, обычная борозда глубиной 10-20 см. (4). Вместо обычной борозды также можно нарезать микроборозду глубиной 3-5см. На первом участке проведена обычная вспашка, глубиной  $h=30$  см. (1), на среднем (2) и концевом (3) участках ниже глубины вспашки, проведены глубокое рыхление, дифференцировано в глубину, глубиной соответственно, например  $H=40$  и  $60$  см.

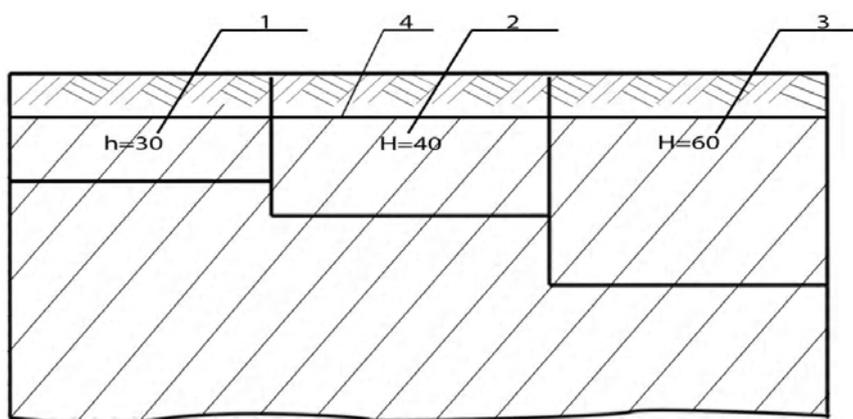
Создание влагозапаса в почве и обеспечение равномерного увлажнения корнеобитаемого слоя, осуществляется следующим образом: в процессе полива на начальном участке (1) (на отрезке 1/3 части длины борозды), где проведена обычная вспашка, ввиду незначительной глубины разрыхлённой почвы, ниже борозды, (примерно 10см) эта глубина увлажняется и, т. к. нижний слой почвы не вспахан, и поэтому относительно плотный, скорость впитывания воды в почву становится относительно низким, а добегания струи воды по борозде - высоким.

Когда вода поступает на средний

участок (2), где проведена вспашка с глубоким рыхлением (например, на глубину до 40 см), скорость впитывания воды в борозде во времени увеличивается за счет некоторого увеличения объема разрыхленной почвы. Скорость добега струи воды при этом несколько уменьшается. В результате происходит некоторое накопление влаги, на этом участке, компенсирующий её впитывание в борозду на начальном участке за период времени добега струи воды до среднего участка. Ввиду того, что в начальном участке продолжительность полива больше чем на среднем, а впитывания воды почвой больше на среднем, чем в начальном, обеспечивается запас влаги в почве с одновременным равномерным увлажнением корнеобитаемого слоя почвы.

По мере достижения влажности почвы, на втором участке, глубины вспашки плюс глубокого её рыхления, струя воды по борозде добегаёт и, поступает в концевой участок (3). Из-за того, что впитывания воды почвой на втором участке, ввиду увлажнения её верхнего слоя и постепенного снижения скорости впитывания, уменьшается, происходит её накопление на концевом участке, как это объяснялось выше - на среднем. То есть, на этом отрезке скорость впитывания воды почвой в борозде во времени за счет увеличения объемной массы почвы, сильно повышается и, вследствие чего увеличивается запас влаги в корнеобитаемом слое. И по идее, сбросная вода, образующаяся при поливе по бороздам, нарезанным на поле с обычной вспашкой, накапливается на концевом участке, снижая при этом до минимума, неэффективное использование поливной воды. Следует отметить, что предлагаемая нами такая дифференцированная глубокая вспашка проводится поперек поля весной перед посевом в 3-4 года один раз.

Таким образом, обычная вспашка почвы (глубиной 30 см) в начальном участке поле и обычная вспашка с глубоким рыхлением, дифференцированным в глубину по длине поле (например, 40 см на среднем и 60 см в концевом участках), обеспечивают ступенчато-повышающего, от начала к концу поле, коэффициента впитывания воды почвой. В результате чего создаётся запас влаги в корнеобитаемом слое, что является первой отличительной особенностью предлагаемого способа по сравнению с



**Рис. Способ создания влагозапаса в почве достижение равномерного увлажнения корнеобитаемого слоя.**

вышеизложенной технологией. При этом непроизводительный сброс поливной воды, характерной поливу по бороздам при обычной вспашке, резко уменьшается, накапливаясь в почву по длине борозды, как была изложена выше.

После прекращения подачи воды в борозду, т.е. прекращение полива, запас влаги в начальном и в концевом участках борозды, следовательно, объём впитавшейся воды в почву, становится примерно одинаковым, обеспечивая высокую равномерность увлажнения корнеобитаемого слоя почвы. Это является второй отличительной особенностью предлагаемого способа. Всё это обеспечивает повышению продуктивности использования водно-земельных ресурсов.

Данный способ был применен на двух опытно-производственных участках (Ильич и Дурбат) совхоза им. Дзержинского Гиссарского района. Предварительные исследования показали положительные результаты предложенного нами способа создания влагозапаса в корнеобитаемом слое почвы и равномерного её увлажнения. Исследования не завершены, они продолжаются.

#### Литература

1. Авторское свидетельство СССР № 897134, кл. А 01 В 79/02, 1980
2. Авторское свидетельство СССР № 869599, кл. А 01 В 79/02, 1978
3. Пулатов Я.Э., Икромов И.И., Пулатов Ш.Я. Способ создания влагозапаса в почве и достижения равномерного увлажнения корнеобитаемого слоя / Малый Патент № ТЖ 522. 2011г. Бюл.№76, Душанбе, 2011

#### АННОТАЦИЯ

#### ТАРЗИ БА АМАЛ ОВАРДАНИ ЗАХИРАИ НАМЌ ДАР ХОК ВА ТАЪМИНИ БАРОБАР НАМШАВИИ ҚАБАТИ РЕШАРОНЌ

Дар мақола як чанд тарзҳои ба амал овардани захираи намӣ дар хок ва таъмин намудани баробар намшавии қабати решаронӣ таҳлил карда шуда, барои беҳтар намудани онҳо тарзи нав пешниҳод карда шудааст.

#### ANNOTATION

#### WAY OF THE CREATION MOISTURE CAPACITY IN SOIL AND ACHIEVEMENTS OF THE UNIFORM MOISTENING OF ROOT LAYER

In the article some ways of the creation-moisture capacity in soil and achievements of the uniform moistening of root layer is analyzing and the new way for their improvement is shown and it is recommended use on loamy and clay soils.

**Key words:** moisture capacity, uniform moistening, deep loosening, accumulation, moisture, micro furrow, root layer, furrow irrigation.

## МЕЛИОРАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ - ОСНОВА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА

Икромов И.И.\* - профессор, Сафаров Х.\* - профессор,  
Мирзоахмедов Ф.\*\* - профессор \*ТАУ им. Ш. Шотемур  
\*\* Институт математики им. академика АН РТ А. Джураева

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

мелиорация, эффективность, интенсификация сельского хозяйства, улучшение земель, засоленные земли, эрозия почв.

В Республике Таджикистан более 70% населения живут в сельской местности и занимаются производством сельскохозяйственных продуктов. Необходимость обеспечения населения республики собственными продуктами сельскохозяйственного производства и реализации принятого Правительством РТ Продовольственной Программы, при ограниченном количестве земельных ресурсов в республике, обуславливает широкого внедрения интенсификации земледелия, в том числе и орошаемого. Это обеспечивает также рациональное и эффективное использование водных и земельных ресурсов, которые имеют важное народнохозяйственное значение, ибо это, является укладом жизни более 70% таджикстанцев и, направлено на улучшение условий жизни всего населения республики [1].

Интенсификация сельского хозяйства на современном этапе базируется на основе механизации, электрификации, химизации и мелиорации [2].

Основной причиной низкой эффективности сельского хозяйства, на данный момент, по нашему мнению, связаны с недостаточной специализацией хозяйства, низким качеством посевных и посадочных материалов, не соблюдением агрономических и агротехнических требований возделывания сельскохозяйственных культур, низким уровнем механизации и автоматизации производства и т. д. и, самое главное, низким уровнем мелиоративного состояния орошаемых земель. Последнее является как бы индикатором продуктивности земли.

Мелиорация изменяет водный режим почв в необходимом для сельскохозяйственного производства направлении. Она одновременно воздействует на воздушный, питатель-

ный, тепловой и агробиологический режимы почв, и тем самым повышает их плодородие и создает условия для получения высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур [2].

В настоящее время, в республике, практически нет земель, которые бы не нуждались в тех или иных видах мелиорации: оросительная, осушительная, рассолительная, противозерозионная, противоовражная, культуртехническая и т.д. для коренного улучшения и повышения их плодородия.

Для улучшения и повышения плодородия земель, по нашему мнению и мнению многих ученых, можно различать следующие основные задачи мелиорации:

улучшение земель с неблагоприятными водными режимами. Функцией мелиорации на таких землях заключается в регулировании водного режима. Т. е. при недостаточном количестве воды (влаги) в почве по сравнению с тем количеством, которое необходимо для нормального роста и развития растения требуется искусственное увлажнение путём орошения. И наоборот, при избытке влаги - отвод избыточного количества влаги с территории, посредством коллекторно-дренажных сетей. Т.е. на таких землях применяются оросительная или осушительная мелиорации. Таких земель можно встретить практически во всех районах республики (табл. 1);

улучшение земель с неблагоприятными водно-физическими и химическими свойствами почв (каменистые почвы, тяжёлые и иловатые почвы, засоленные почвы и почвы с повышенной кислотностью и пр.). Такие земли расположены, в основном, в Аштском, Самгарском и Ташрабадском массивах и Яванском, Вахшском, Бешкентском долинах (табл. 2);

улучшение земель повреждённых вредному механическому и антропогенному воздействию, т.е. водной и ветровой эрозией, следствием которого являются образование оврагов, оползней и рассеивание почвы и пр. (фото). Такие земли также практически можно встретить во всех районах республики.

В таблицах 1 и 2 приведены соответственно распределение площадей орошаемых земель по глубине залегания уровня грунтовых вод и по степени их засоления в слое 0-100 см, а на фото 1 и 2 показаны земли с повышенной степенью засоленности, а на фото 3 - земли подверженные эрозией.

Анализ данные табл. 1 показывает, что в 1996 году площадь орошаемых земель с глубиной залегания уровня грунтовых вод до 1,5 м от поверхности составляет по республике 37351 га, из которых 18578 га приходится к Курган-Тюбинской зоне. Сравнение данных табл. 1 с таковыми за 1995 г. показывает, что площади с уровнем грунтовых вод до 1,0 м увеличились на 2,6 тыс. га, с уровнем от 1,0 до 1,5 м на 3,6 тыс. га, а также от 1,5 до 2,0 м на 4,6 тыс. га. Как видим, происходит подъём близко залегающих грунтовых вод. При этом распределение орошаемых земель по минерализации грунтовых вод, по сравнению с прошлыми годами, практически не изменилось [4, 5].

Из табл. 2 следует, что в 1996 году в республике было зафиксировано почти 110 тыс. га земель с различ-

**Таблица 1.**  
**Распределение площадей орошаемых земель по глубине залегания уровня грунтовых вод, га (1996).**

Регионы	Уровень залегания грунтовых вод, м					
	менее 1,0	1,0 – 1,5	1,5 – 2,0	2,0 - 3,0	3,0 – 5,0	более 5,0
Сугдская	1572	9051	11325	28750	33680	169921
РРП	444	1376	2692	8595	13693	73289
Куляб	870	5460	12180	21210	13754	26256
Курган-Тюбе	5974	12604	23123	58925	92724	48377
Таджикистан	8860	28491	54330	117480	153859	339930

ной степени засоления. Из них 34 тыс. га природного засоления, т.е. это новоорошаемые земли (Аштский, Ташрабадский, Дангаринский и другие массивы), ещё не прошедшие необходимый рассолительный мелиоративный период. На площади 76 тыс. га отмечаемое засоление почв считается вторичным. Это земли староорошаемых участков Вахшской долины и др. [4, 5].

Следует отметить, что согласно исследованиям учёных и, обобщённой в Национальной Программе Действий по борьбе с опустыниванием 82,3 % (табл. 3 и фото 3) территории Республики Таджикистан подвержена эрозией. Годовой прирост оврагов на орошаемых территориях составляет более 19 м, при максимальном -360 м.

Таким образом, анализируя данные приведённые в таблицах 1-3 и фото 1-3 можно ссудить о том, что для улучшения мелиоративного состояния земель с повышенным уровнем грунтовых вод, засоленных земель и земель с различной степени эродированности, особенно овражной, что практически распространены по всей территории республики, требуется проведение соответствующих мелиоративных мероприятий, задачи которые перечислены выше.

Мелиоративное состояние орошаемых земель связано, главным образом, от технического состояния оросительных, водосборно-сбросных и коллекторно-дренажных сетей и гидротехнические сооружения на них, их оснащённости водомерными устройствами и оборудованиями, соблюдением норм и правил полива, и применение современных водосберегающих и почвозащитных технологий орошения.

Следует отметить, что мелиорация земель это сложная, и очень дорогая комплексная мероприятия, очень тесно связанная с земледелием, в частности соблюдением технологии возделывания сельскохозяйственных культур, особенно в условиях интенсификации земледелия. Она может сильно повлиять на экологические условия природы. Ухудшение мелиоративного состояния орошаемых земель само по себе ведёт к постепенному ухудшению экологические условия прилегающих территорий и, возникновению впрямь экологических проблем связанные с мелиорацией земель.

Таким образом, дальнейшая интенсификация сельскохозяйственного производства без учёта особенно-

Таблица 2.

Распределение орошаемых земель (га) по степени засоления (в слое 0-100 см) /данные ТГМЭ на XI/ 1996 г./

Регионы	Незасо- -ённые	Слабоза- солённые	Среднеза- солённые	Сильноза- солённые
Сугдская	197270	46682	10589	4776
РРП	99906	130	28	25
Куляб	76486	2273	779	192
Курган-Тюбе	197650	26504	14945	2620
Таджикистан	593449	75589	26341	7621



Фото 1.



Фото 2.

**Таблица 3.**  
**Распространение эродированных почв в республике, %**

	Несмытые и намытые почвы	Степень смытости почв			Подверженные водной эрозии	Подверженные ветровой эрозии	Всего подверженные эрозии
		Слабо	Средне	Сильно			
Всего по республике:	17,7	14,8	20,1	23,9	58,8	23,5	82,3



**Фото 3.**

стей функционирования и взаимосвязей все природной среды в ландшафте чревато ростом количества экологических проблем, сокращения площадей пахотнопригодных земель, затрат на производство продукции питания и бесполезным вложением средств в природоохранные мероприятия. В частности лимитирующими факторами в хозяйствах могут быть :

- гидроморфизм (заболоченность) почв;
- эродированность почв;
- гранулометрический состав (глинистый, супесчаный и песчаный);
- близкое залегание тяжёлых почв;
- каменистость и щебнистость почв;
- пространственная неоднородность литологического состава;
- выраженность нанорельефа (глыбистость поверхности пашни, корка на поверхности);
- близкое залегание почвенно-грунтовых вод;
- неоднородность состояния посевов.

В заключении следует отметить, что определение задачи и виды ме-

лиорации земель, для проектирования необходимых мелиоративных мероприятий предупреждающих возникновению экологических проблем, связанные с земледелием и мелиорацией и, для их реализации на практике, целесообразно после выявления лимитирующего экологического фактора. Только в этом случае можно предупредить возникновение экологических проблем, связанные с мелиорацией земель и земледелием и, достичь высокую эффективность мелиоративных мероприятий, высокую продуктивность орошаемых земель, следствием, которого являются высокая урожайность сельскохозяйственных культур и эффективность производства продукции растениеводства.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Икромов И.И. Организация ассоциации водопользователей - фактор эффективного управления водой при орошении. Кишоварз Вестник Тадж. аграр. университета, 2011.- № 2 (50) - С.34 - 36
2. Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации. / Под ред. Е.С. Маркова. М.: Колос, 1981

2. Шуравилин А.В., Мажайский Ю.А., Бушуев Н.Н. Агрландшафтное и экологическое проектирование систем земледелия Рязань, 2011

3. Икромов И.И., Мирзоев М.М. Мелиоративное состояние орошаемых земель Вахшского района Республики Таджикистан / Современные энерго- и ресурсосберегающие, экологически устойчивые технологии и системы сельскохозяйственного производства: сб. науч. тр. / под ред. Г.М. Туникова. Рязань: РГТУ им. П.А. Костычева, 2011.- С. 135-143

4. Статистический отчёт по солевой съёмке и крупномасштабному комплексному почвенному обследованию орошаемых и богарных земель района Вахш Хатлонской области - Душанбе, 2009

### АННОТАЦИЯ

#### **МЕЛИОРАЦИЯ И ЗАМИН - АСОСИ ИСТЕҲСОЛИ ФОИДАНОКИ МАҲСУЛОТИ РАСТАНИПАРВАРИ**

*Дар мақола зарурияти қариб дар ҳама минтақаҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон гузаронидани мелиоратсияи замин асоснок карда шудааст, ки он асоси истеҳсоли фойданокӣ маҳсулоти растанипарварӣ ба ҳисоб меравад.*

### ANNOTATION

#### **LAND RECLAMATION - BASIS OF EFFICIENCY OF PRODUCTION PLANT**

*In article is motivated need of the undertaking to practically ubiquitous land reclamation of the lands in Republic Tadjikistan that this is a base to efficiency production to product plant growing.*

**Keywords:** *land improvement, efficiency, intensification of agriculture, improvement of land, saline land, soil erosion.*

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПЛАНИРОВАНИЯ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И АДАПТАЦИЯ ПРОГРАММЫ "CROPWAT - 8.0" ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫХ РЕЖИМОВ ОРОШЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ ГИССАРСКОЙ ДОЛИНЫ

РАХМАТИЛЛОЕВ Р., САТТОРОВ Ш. - ТАУ имени Ш. Шотемур

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

*сельскохозяйственных культур, эвапотранспирация культур, режимы орошения, оросительная норма, обеспеченности осадки, совершенствование водопользования.*

В настоящее время в мировой практике существуют также различные методы расчета поливных и оросительных норм сельскохозяйственных культур, одним из которых является компьютерная программа "CROPWAT - 8.0", которая разработана отделом земельных и водных ресурсов комиссии по сельскому хозяйству и продовольствию ООН (ФАО) [1]

Программа предназначена для вычисления водопотребления сельскохозяйственных культур на основе климатических условий и характеристики фаз развития сельскохозяйственных культур,

рассматривает схемы полива для различных условий управления посевных площадей и работает на любом компьютере типа (IBM-PC) с минимальными объемом памяти 360 кб [2].

Данная методика разработана на основе метода расчета эвапотранспирации культур, предложенные Пенманом-Монтейтом дает возможность определить объем водопотребления растений при каждой стадии развития эвапотранспирацию сельскохозяйственных культур, в табличном и графическом виде с учетом КПД техники полива, составлять графики полива при различных задаваемых пользователем условиях управления.

С её помощью можно оценить структуры посевных площадей, фактическую эффективность использования воды на оросительных системах, возможность экономии воды на текущем и перспективном уровнях развития.

Программа "CROPWAT - 8.0" при наличии климатических данных, особенно осадков при разной их обеспеченности позволяет выполнить эти условия. Целью настоящих исследо-

ваний было провести расчеты обеспеченности осадками для условий Гиссарской долины, оценить изменения количества осадков при разной их обеспеченности, а также предложить дехканским хозяйствам режимы орошения основных сельскохозяйственных культур для различного уровня обеспеченности осадками и на их основе декадные гидромодули нетто для составления планов водопользования.

Анализ деятельности метеостанций, расположенных в Гиссарской долине показывают, что более подходящие метеоданные по осадкам, температуре и влажности воздуха, скорости ветра имеется в агрометеостанции Шахринав, который распо-

ложен почти в центре долины. Поэтому наши последующие расчеты будут проводиться на основе данных этой станции. Согласно климатическим данным за 1980 - 2008 гг. наибольшему колебанию подвержены осадки (около 1,9 раз), чем другие факторы (табл. 1), поэтому они больше всего влияют на оросительную норму, гидромодуля и в конечном счете на план водопользования.

Расчеты обеспеченности осадками проведены по методике, [3] для каждого месяца в соответствии с требуемым форматом программы "CROPWAT - 8.0".

Как видно из (рис. 1) количество осадков во влажный годы (10 - 30% обеспеченностей) превышают этот показатель в сухие годы (70 - 90% обеспеченностей) более 2.6 раза или на 496 мм.

Это свидетельствует о существенном влиянии обеспеченности осадками на начала сроков полива, оросительную норму, декадных гидромодулей сельскохозяйственных культур. Изменение годовой суммы и месячных сумм осадков носит, линейный характер, связь между количеством осадков за год при различных обеспеченностях описывается формулой вида

$$O = -117.64P + 1021.9 \quad (R^2 = 0.98), \quad (1)$$

Таблица 1.

Изменение климатические данные по гидрометеостанции Шахринав за 1980 - 2008 гг. в условиях Гиссарской долины

п/н №	Метеорологические показатели	Максимальная значения	Минимальная значения	Соотношение максимального значения показателя к минимальному
1	Осадки, мм	710	374	1.90
2	Скорость ветра, м/с	3.00	2.09	1.43
3	Среднесуточная температура воздуха, 0С	20.00	16.35	1.22
4	Влажность воздуха, %	64	53	1.21

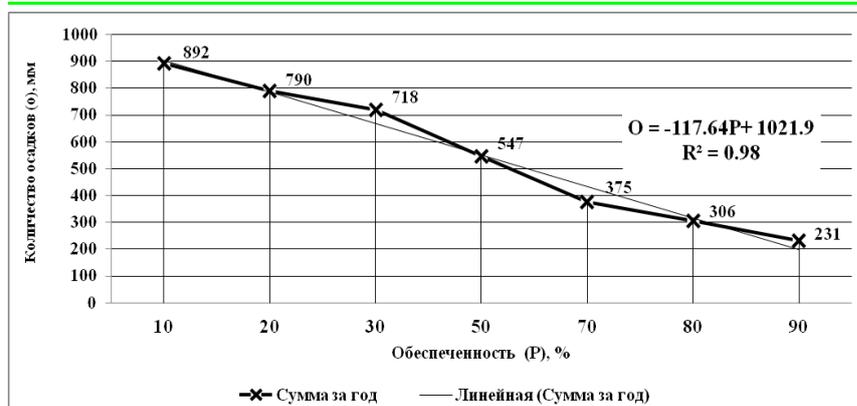


Рис. 1. Зависимость количество осадков от их обеспеченности по данным метеостанции Шахринав

где  $O$  - сумма осадков за год, мм;  
 $P$  - обеспеченность осадками, %  
 Также подготовлены для ввода в программу "CROPWAT - 8.0" данные по температуре и влажности воздуха соответствующей обеспеченности. Учитывая, что действующие режимы орошения разработаны при 50% обеспеченности климатическими данными, то выбор коэффициентов культур ( $K_c$ ), который приведены в табл. 2.

Для расчета оросительных норм по программе "CROPWAT - 8.0" проводился таким образом, чтобы интегральные кривые оросительных норм существующих рекомендаций [4] и расчетные были близки. На (рис. 2) показан пример интегральной кривой оросительной нормы томаты.

Надо отметить, что данной рекомендации даются режимы орошения на основе оросительные нормы и гидромодуля сельскохозяйственных культур для всех агроклиматических зон и гидромодульный районов. А также режимы орошения рекомендуемые оросительные нормы на 15 - 18%, а оросительные нормы вегетационного периода на 18 - 21% ниже по сравнению со средневзвешенными фактическими оросительными нормами, подаваемыми на поля в настоящее время. Одним из главных недостатков существующей рекомендация режимы орошения сельскохозяйственных культур является отсутствие дифференцированных режимов орошения в зависимости от обеспеченности осадками.

Режимы орошения должно учитывать реальные или близкие к климатические условия, потому что они являются основными факторами, влияющими на КПД техники полива, эвапотранспирации и технологию выращивания культур.

Используя эти коэффициенты культуры, изменяя данные по осадкам и температуре, влажности и скорости ветра от 10 до 90% обеспеченностями с шагом через 10% получаем дату начала и окончания поливов, поливные и оросительные нормы сельскохозяйственной культур для сероземных почв в условиях Гиссарской долины.

Данные показывают, что количество осадков, особенно осадки периода февраль - май существенно влияют на начало поливов. Сдвиг начала поливов на более поздние сроки могут составлять в зависимости от культуры от 3 - 7 до 25 - 38 суток, или при отсчете от даты посева или посадки от 40 - 45 до 70 - 83 суток, т.е. имеет место обратная зависимость (табл. 3).

Также оросительные нормы в за-

Таблица 2

Уточненные данные по продолжительности межфазных периодов, дата посева и коэффициентов культур ( $K_c$ ) для сероземных почв Гиссарской долины

п/н №	Сельскохозяйственных культур	Дата посадки	Показатели	Продолжительность фаз развития растений (суток) и коэффициент культуры ( $K_c$ )				Общее количество дней (max и min)
				Начальная	Развития	Средина сезона	Конец сезона	
1	Хлопчатника	10/04	Продолжительность,	30	50	55	45	180
			$K_c$	0.35		0.75	0.50	
2	кукурузы на зерно	20/06	Продолжительность,	15	30	40	35	120
			$K_c$	0.35		0.75	0.45	
3	Томаты	20/04	Продолжительность,	20	50	60	50	180
			$K_c$	0.40		0.77	0.50	
4	Картофеля	05/03	Продолжительность,	20	30	45	15	110
			$K_c$	0.45		0.97	0.35	

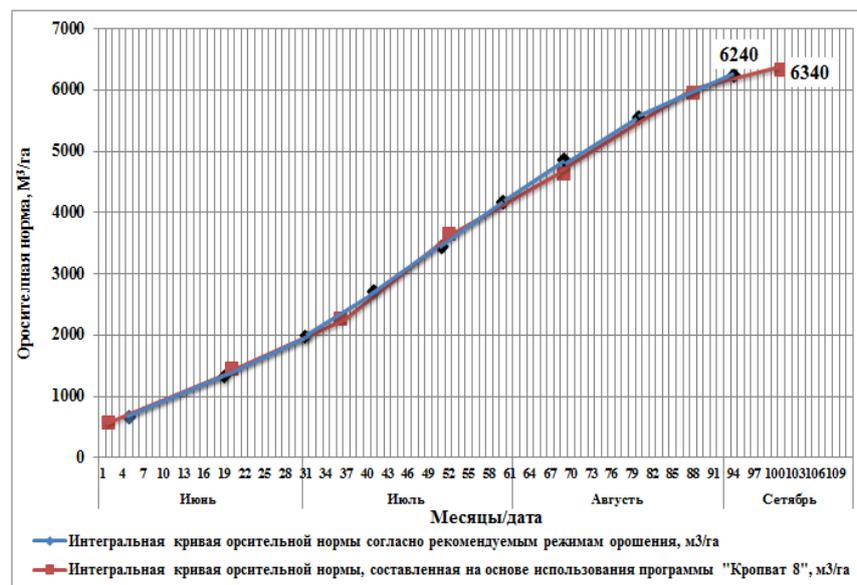


Рис. 2. Сопоставление интегральных кривых оросительной нормы томатов для условий сероземных почв Гиссарской долины

висимости от обеспеченности осадками меняются, но эта зависимость носит прямопропорциональный характер. Графики этих зависимостей показаны на (рис. 3), а сами эмпирические зависимости в (табл. 4).

Зависимости графика (Рис.3.) сдвиг начало поливов сельскохозяйственных культур зависимости от обеспеченности показывают, что при орошении кукурузы 38.6 - орошении томаты 17.4, а также при орошении хлопчатника и пшеницы 16.3% уменьшается, чем по сравнению 50% - ой обеспеченности осадки. Нами получены эмпирические зависимости (табл. 4) для определения начало поливов, оросительных норм, описы-

ваемые уравнениями прямой линии для сельскохозяйственных культур, также установлены декадные значения поливного гидромодуля сельскохозяйственных культур в зависимости от обеспеченности осадками для условий сероземных почв Гиссарской долины.

С учетом зависимостей (табл.5.) календарная дата начала поливов сельскохозяйственных культур определяется по формуле.

$$D_{н.п.} = D_{п.} + T_{кc}, \quad (2)$$

где  $D_{н.п.}$  - календарная дата начала поливов культуры;  $D_{п.}$  - календарная дата посева или посадки этой же культуры;  $T_{кc}$  - количество суток

от даты посева или посадки культуры. Эти зависимости позволяют дехканским хозяйствам в зависимости от ожидаемых погодных условий в Гиссарской долине планировать объемы водозабора и графики поливов сельскохозяйственных культур, а также координировать другие технологические процессы по выращиванию культур, связанные погодными факторами.

При планировании водопользования для дехканских хозяйств, ГВП и АВП важным является значение поливных декадных гидромодулей, на основе которых определяются расходы воды, подаваемые им для реализации режима орошения. Полученные и сглаженные декадные значения поливных гидромодулей для кукурузы на зерно, томатов и хлопчатника в зависимости от обеспеченности осадками приведены в (табл.4)

#### Выводы:

1. Количество осадков во влажные годы (10 - 30% обеспеченностей) превышает этот показатель в сухие годы (70 - 90% обеспеченностей) более 2,6 раза или на 496 мм, свидетельствующие о существенном влиянии обеспеченности осадками на начала сроков полива, оросительную норму, декадных гидромодулей сельскохозяйственных культур.

2. Выявлено, что при изменении их обеспеченности от (90 до 10 %) сроки начала поливов могут быть отодвинуты на поздние сроки в зависимости от вида культуры на 25 - 38 суток, а оросительные нормы снижаются на 2205 м<sup>3</sup>/га (38,6%) при орошении кукурузы, 1213 (17,4%) - орошении томатов и 941 м<sup>3</sup>/га (16,3%) при орошении хлопчатника.

3. Нами получены эмпирические зависимости для определения начала поливов, оросительных норм, описываемые уравнениями прямой линии ( $R^2 = 0,67 - 0,98$ ) для культуры, а также установлены декадные значения поливного гидромодуля сельскохозяйственных культур в зависимости от обеспеченности осадками для условий сероземных почв Гиссарской долины.

#### Литература

1. Эвапотранспирация растений пособие по определению требований растений на воду Публикации ФАО "по ирригации и дренажу" №56 -Ташкент, 2001. - С. 100 - 109

2. Назиров А.А. Совершенствование управления и использования водных ресурсов в орошаемом земледелии (на примере Согдийской области Республики Таджикистан). Автореферат канд. Дисс., М., 2005

Таблица 3  
Сдвиг начало поливов сельскохозяйственных культур в зависимости от обеспеченности осадками в условиях сероземных почв

Обеспеченность осадками, %	Начало поливов сельскохозяйственных культур, дней от даты посева или посадки						
	Хлопчатник	Люцер на года посева	Люцер на прошлых лет	Озимая пшеница	Кукуруза на зерно	Томаты	Картофель
10	77	93	91	190	59	58	76
20	75	87	86	180	57	52	74
30	75	87	85	172	55	51	72
50	53	75	75	168	47	35	69
70	58	68	60	160	40	26	67
80	52	65	54	156	38	24	64
90	46	60	42	152	34	20	62

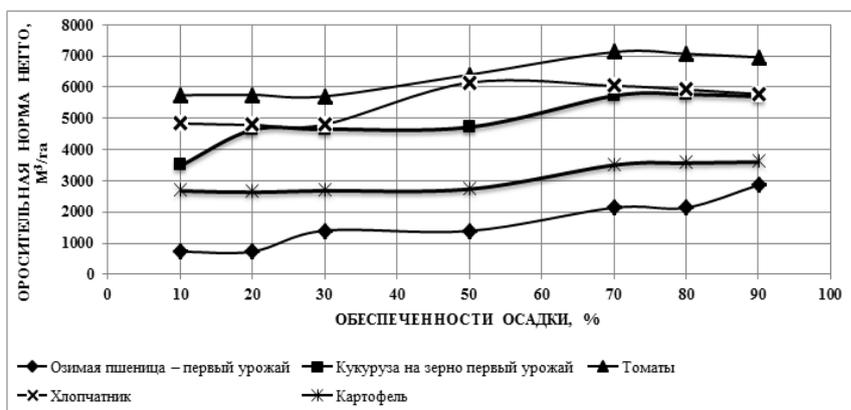


Рис. 3. Зависимость сдвига начала поливов сельскохозяйственных культур от обеспеченности осадки в условиях Гиссарской долины.

Таблица 4.  
Эмпирические зависимости для расчета начала поливов и оросительной нормы в зависимости от обеспеченности осадками

Наименование культуры	эмпирические формулы для расчета дата начала поливов	достоверность R <sup>2</sup>	эмпирические формулы для расчета оросительной норм, м <sup>3</sup> /га	Достоверность R <sup>2</sup>
хлопчатник	$T_x = -0.39P + 81.9$	0.87	$M_x = 4647 + 16.61P$	0.67
кукуруза	$T_{ку} = -0.33 P + 63.9$	0.99	$M_{ку} = 3723 + 24.80P$	0.85
томаты	$T_t = -0.49 P + 62.7$	0.98	$M_t = 5393 + 20.06P$	0.89
картофель	$T_{ка} = -0.17 P + 77.42$	0.98	$M_{ка} = 2381 + 14.26P$	0.86

где -  $T_x, T_{ку}, T_t, T_{ка}$  - Начало поливов хлопчатника, кукурузы на зерно и томатов от даты посева или посадки, дней;  $M_x, M_{ку}, M_t$  - соответственно оросительная норма хлопчатника, кукурузы на зерно и томатов, м<sup>3</sup>/га; P - обеспеченность осадками, %.

3. Овчаров Е.Е., Захаровская Н.Н., Прошляков И.В., Суконкин А.М., Ильинич В.В. Практикум по гидрологии, гидрометрии и регулированию стока. - М.: Агропромиздат, 1988.-224 с.

4. Домуллоджанов Х.Д. Режим орошения основных сельскохозяйственных культур в хлопкосеющей зоне Таджикистана (часть I и II), - Душанбе, Дониш, 1992. - 204с.

#### АННОТАЦИЯ

Такимлидихи нақшаи обисти-фодабарӣ ва мутобиққунонии барномаи "CROPWAT - 8.0" барои коркардҳои гуногунии речаи обери зироатҳои кишоварзӣ дар шароити водии Ҳисор

Дар мақола ҳисоббарориҳои таъминнокии боришот, баҳодиҳии тағйирёбии ҳангоми таъминнокии гуноғуно барои шароити водии Ҳисор омӯхта-

Таблица 5

УДК 551.464.4.551.464.7

## ВЛИЯНИЕ ПЫЛЕВОЙ МГЛЫ НА УРОЖАЙНОСТЬ ХЛОПЧАТНИКА

Абдуллаев С.Ф., Абдурасулова Н. А., Назаров Б.И., Маслов В.А. - Физико-технический институт им. С.У.Умарова АН РТ

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

пылевая буря, пылевая мгла, хлопчатник, урожайность

Настоящая статья посвящена анализу влияния пыльных бурь на урожайность хлопчатника. Для анализа данных были использованы статистические данные по сбору урожая в различных районах юга и севера республики и бюллетени Управления по контролю окружающей среды (УГКС) и Агентство по Гидрометеорологии (АГ) Республики Таджикистан. Для получения достоверных результатов влияния ПБ (ПМ) на урожайность сельскохозяйственных культур необходимо провести специальные исследования с учетом всех факторов, влияющие на продуктивность культур, но это выходит из рамки данной работы. Поэтому нижеприведенные анализы является оценочными.

Хлопчатник - одна из ведущих культур сельского хозяйства Таджикистана. В этом регионе хлопчатник часто страдает от неблагоприятных метеорологических явлений. Поэтому изучение влияния пыльных бурь и мглы на продуктивность хлопчатника играет особую роль [1]. В южных районах республики сильные ветры, сопровождаемые пыльными бурями или пыльной мглой, часто наносят большой ущерб хлопководству Таджикистана, особенно в начальный период развития хлопчатника и в период формирования генеративных органов. К последнему случаю относятся примеры, рассмотренные нами для Шаартузского района [2].

Особое влияние на развитие хлопчатника пылевая мгла оказывает в период от начала цветения и до массового созревания. В начале этого периода пылевые бури, сопровождаемые сильными ветрами, оказывают отрицательное влияние на формирование бутонов, накопление симподиальных ветвей и образование на них коробочек хлопка-сырца. В результате пылевой мглы в период цветения хлопчатника, на поверхности цветков хлопчатника оседает большое количество пыли, замедляется процесс их оплодотворения и снижается количество сформировавшихся коробочек. В данной

Декадные значения поливного гидромодуля сельскохозяйственных культур в зависимости от обеспеченности осадками для условий сероземных почв

Месяцы	декады	Поливной гидромодуль при обеспеченности осадками, л/с.га						
		10%	20%	30%	50%	70%	80%	90%
<b>хлопчатник</b>								
Май	3					0.11	0.23	0.37
Июнь	1				0.46	0.55	0.69	0.73
	2	0.59	0.67	0.75	0.75	0.8	0.84	0.86
	3	0.75	0.81	0.87	0.85	0.88	0.89	0.91
Июль	1	0.87	0.9	0.92	0.87	0.89	0.9	0.91
	2	0.89	0.89	0.9	0.86	0.86	0.87	0.87
	3	0.76	0.76	0.76	0.8	0.8	0.8	0.8
Август	1	0.53	0.53	0.54	0.67	0.67	0.67	0.67
	2	0.23	0.23	0.23	0.42	0.42	0.43	0.43
	3				0.05	0.05		
<b>кукуруза на силос</b>								
Июль	2	0.52	0.52	0.52	0.58	0.58	0.58	0.58
	3	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63
Август	1	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64
	2	0.64	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58
	3	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58
Сентябрь	1	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46
	2	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46
	3	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33
<b>томаты</b>								
Май	2					0.28	0.37	0.43
	3					0.26	0.47	0.57
Июнь	1				0.52	0.63	0.71	0.75
	2	0.12	0.51	0.6	0.69	0.74	0.8	0.83
	3	0.46	0.61	0.68	0.77	0.8	0.83	0.84
Июль	1	0.64	0.68	0.72	0.79	0.8	0.81	0.82
	2	0.69	0.71	0.73	0.75	0.75	0.76	0.76
	3	0.69	0.7	0.71	0.67	0.67	0.68	0.68
Август	1	0.67	0.67	0.67	0.59	0.59	0.59	0.59
	2	0.62	0.62	0.62	0.48	0.48	0.48	0.48
	3	0.55	0.55	0.55	0.38	0.38	0.38	0.38
Сентябрь	1	0.46	0.46	0.46	0.27	0.27	0.27	0.27
	2	0.35				0.17	0.17	
	3					0.07		

шуда ва муаян карда шуд, ки миқдори боришоте, ки дар давраи моҳҳои феврал - май ҳангоми 30% будани таъминноки муҳлати оғози обмонии зироати картошка ба миқдори 10 ва помидор 20 шабонарӯз тағйир меёбад. Ва инчунин меъёри обёрӣ низ ҳангоми обёрии чуворимака-38.6 помидор-17.4 ва пахта ба миқдори-16.3% нисбат ба таъминнокии солона 50% кам мегардад. Тадқиқотҳо аз он шаҳодат медиҳанд, ки миқдори боришот вобаста ба таъминнокиҳои гуногун ба муҳлати обмонӣ, меъёри обёрӣ ва гидромодули обмонии зироатҳои кишоварзӣ таъсири калон мерасонад.

### ANNOTATION

Improving water use planning and adaptation of the program "CROPWAT - 8.0" differential treatment for developing irrigation of

### agricultural crops in the Hissar Valley

Studied sediments security calculations estimate the level of change in their different conditions of security for the Hissar valley. It was revealed that the amount of rainfall, especially in the period of February - May at 30% of the supply, irrigation start time pushed into potatoes and tomatoes 10 days to 20 days ago, as well as irrigation rates by 38.6% of irrigated corn, tomatoes 17.4% cotton and 16.3% less than 50% probability of precipitation. It shows that the amount of precipitation at different security have their significant effect on the date of commencement of irrigation, irrigation rate and the ten-day duty of water crops.

**Keywords:** crops, crop evapotranspiration, irrigation regimes, irrigation rate, security deposits, improving water use.

статье изучается влияние пылевой мглы на продуктивность хлопчатника.

В литературе приводятся некоторые прямые результаты по воздействию пыли на развитие хлопчатника. В [3] показано, что интенсивность транспирации из запыленных листьев в светлое время суток снижается до 62-69%, а передача солнечного излучения через запыленные листья к нижним частям растения снижается до 50-60%, поэтому температура поверхности листьев увеличивается. Потери урожайности хлопка за счет влияния пылевого аэрозоля достигает 5-15%.

В работе индийских авторов [4] исследовано положительное влияние лесополос на рост хлопчатника. Лесополосы уменьшают скорость ветра от 15 до 45% в зависимости от сезона и скорости ветра. Наблюдение за морфологическими признаками растений и урожайностью показало, что рост и урожайность хлопчатника увеличилась на расстоянии в четыре раза превышающем высоту деревьев с подветренной стороны лесополосы, обнаружено увеличение урожайности хлопка от 4 до 10%.

Влияние пылевых бурь и пылевой мглы в южных районах Таджикистана сильнее, чем в северных районах страны. Нами изучено влияние пыльной мглы в Бохтарском, Шаартузском и Гиссарском районах республики по данным Гидрометеорологической базы (ГМБ) Курган-Тюбе и Гидрометеорологической станции (ГМС) Шаартуз. Наиболее сильно влияние пыльных бурь и мглы в Шаартузском районе, где повторяемость этих явлений в течение сроков вегетации очень велика. Отмечена тенденция уменьшения средней урожайности за счет продолжительности мглы в Шаартузском районе. Рис. 1 показывает, что урожайность прямо связана с продолжительностью мглы. Коэффициент корреляции между урожайностью средневолокнистых сортов хлопчатника и продолжительностью мглы в период от появления первых листьев до раскрытия первой коробочки хлопчатника, очень высокий и равен  $r = -0.89$ . При расчете коэффициента корреляции использована стандартная методика, описанная в [5,6]. Отрицательный знак коэффициента корреляции означает обратную зависимость данной связи. В рассматриваемые годы (1972-1985 г.г.) наибольшее количество часов с мглой отмечено в 1983 году (206 часов). Средняя урожайность хлопчатника в этом году самая низкая (21.6 ц/га). Наименьшее количество часов с мглой за период от появления первых листьев до раскрытия первой коробочки хлопчатника отмечено в 1973 году - 82 час, и урожайность хлопчатника в этом году очень высокая (34.7 ц/га). Такие же зависимости получены и для тонковолокнистых сортов хлопчатника в Шаартузском районе (рис.).

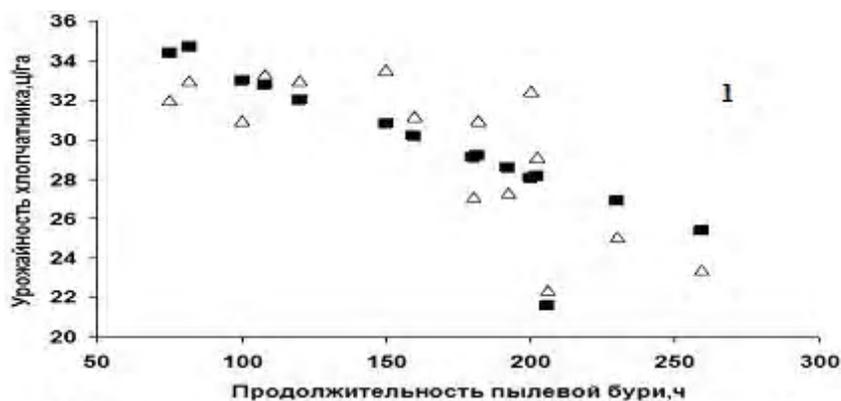


Рис. 1.

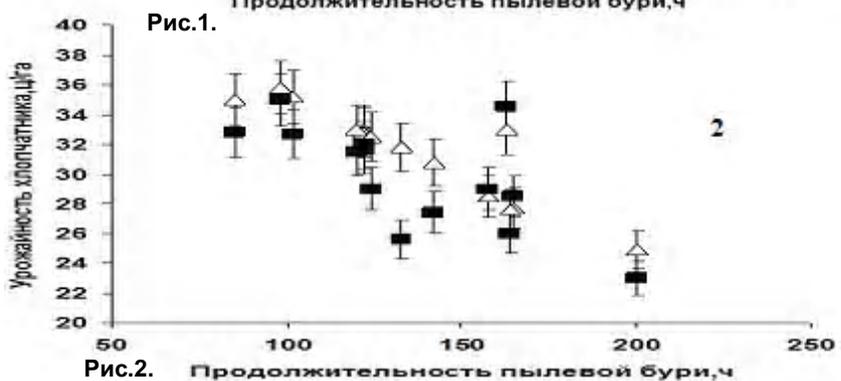


Рис. 2. Продолжительность пылевой бури, ч

Коэффициент корреляции урожайности тонковолокнистых сортов хлопчатника и продолжительности мглы за период от появления первых листьев - до раскрытия первых коробочек равен  $r = -0.75$ . Эта связь слабее по сравнению со средневолокнистыми сортами. Большинство тонковолокнистых сортов хлопчатника являются местными сортами, т.е. они получены в результате селекции в Хатлонской области. Возможно, поэтому они более устойчивы к пыльной мгле, чем средневолокнистые сорта.

В разные периоды развития хлопчатника пылевые бури по-разному влияют на их жизнедеятельность растений. Для уточнения влияния пылевых бурь на урожай хлопчатника для Хуросонского района Хатлонской области мы взяли продолжительность пыльных бурь в часах за май-сентябрь месяцы, поскольку в этот период формируются бутоны, цветы, завязи и коробочки хлопчатника. Появление пыльных бурь в этот период мешает развитию органов растений и, следовательно, приводит к потерям урожая. Хотя против пыльных бурь в хлопководящих хозяйствах применяются разные агротехнические приемы, тем не менее, пыльные бури влияют на общую тенденцию уменьшения урожая. В рис. 2. приведены зависимости средней урожайности хлопчатника средневолокнистых и тонковолокнистых сортов от продолжительности пылевых бурь за май-сентябрь месяцы для указанного района.

Для анализа использовались данные об урожайности средневолокнистых и тонковолокнистых сортов за 1971-1984 годы. Как видно из рис. 1. урожайность

средневолокнистых сортов имеет тесную корреляцию с продолжительностью пыльных бурь. Высокая урожайность хлопчатника получена тогда, когда в критический период не наблюдались пыльные бури, а если наблюдались, то со слабой интенсивностью в начале периода. В 1975 году урожайность хлопчатника составила 33 ц/га и в мае-сентябре 4 раза появлялась пыльная мгла. Она не имела сильной интенсивности и наблюдалась в мае-июле. Естественно, имели место потери урожая, но благодаря другим почвенно-климатическим ресурсам и хорошей агротехнике потери были уменьшены. Так, для Хуросонского района Хатлонской области высокой урожай в 35 ц/га и более получен тогда, когда пыльные бури в мае-сентябре вообще не отмечались. Урожай 32-35 ц/га получен тогда, когда пыльные бури не отмечались или были с продолжительностью 6 часов со слабой интенсивностью (при максимальной скорости ветра 5-10 м/сек). Самая низкая урожайность хлопчатника 23-28 ц/га получена в годы, когда пыльные бури отмечались с продолжительностью 2-8 часов с высокой интенсивностью (со скоростью ветра 12-16 м/сек и более).

Самый низкий урожай средневолокнистых сортов 24.9 ц/га и тонковолокнистых сортов 23 ц/га получен в 1983 году, когда пылевые бури с умеренной интенсивностью и скоростью ветра 11-14 м/с наблюдались во время массового цветения хлопчатника. Таким образом, связь урожайности хлопчатника с продолжительностью пылевых бурь очень сильная. Коэффициент корреляции зависимости средней урожайности хлопчатника средневолокнистых сортов от продолжи-

**Таблица.**  
**Динамика урожайности и продолжительности мглы для неко-**  
**торых районов Республики Таджикистан.**

Годы/районы	Шаартузский		Гиссарский		Вахдатский		Матчинский		Кулябский	
	Y, %	t, тонн	Y, %	t, тонн	Y, %	t, тонн	Y, %	t, тонн	Y, %	t, тонн
1958	25.3	260	28	208	28	208				
1959	26.9	230	28.5	198	32.2	120				
1960	23.8	290	24.1	282	33.5	90				
1961	23.3	300	30.8	150	33.5	90				
1962	24.8	270	20	180	24	185				
1963	23	305	30.3	160	26.5	258				
1964	22.9	308	28.2	202	22.5	315				
1965	29.6	172	30.5	158	31	145				
1966	29.2	182	33.6	90	33.2	98				
1967	30	165	29.6	172	28.5	198				
1968	30.9	149	25.9	244	29.9	168				
1969	22.6	310	29.9	168	25.5	256				
1970	28	208	33	145	30.5	155	31.4	80	28.6	192
1971	32	120	33.7	88	30	80	35.3	59	25.5	156
1972	30.2	160	34.2	80	23.8	290	31.5	90	27.8	210
1973	34.7	82	34.4	75	32.8	105	34.7	70	31.4	138
1974	34.4	75	35.9	49	34	83	36.8	25	32.4	115
1975	33	100	34	83	30.5	158	35	65	30	165
1976	29.2	182	35	65	30.6	132	35.4	58	28.2	202
1977	28.1	200	32.5	111	29.7	170	32.8	65	30.5	158
1978	28.2	202	32.1	120	33	100	35.2	60	24.5	275
1979	30.8	150	33.5	92	29.4	178	33	65	26.8	228
1980	32.8	108	33.3	95	34.1	80	36.8	30	28.9	188
1981	29.1	180	31.6	130	39.9	165	35.2	60	26.2	240
1982	25.4	259	30.8	150	30.5	155	34.5	72	26.4	235
1983	21.6	206	30.9	149	30.5	155	33.5	92	28.2	202
1984	28.6	192	30.2	160	29.7	170	35.2	60	28.6	192
1985	26.9	230	31.5	138	31	145	31.9	65	27.5	215
<b>Коэффициент корреляции</b>	-0.94		-0.86		-0.78		-0.77		-0.83	

тельности пыльных бурь составляет  $r = -0.91$ , а для тонковолокнистых сортов коэффициент этой зависимости равен  $r = -0.68$ . (рис. 2). Таким образом, появление пылевых бурь в период вегетации хлопчатника в Хуросонском районе Хатлонской области приводит к потерям урожая. Урожайность хлопчатника связана с обеспеченностью теплом, влагой и с другими факторами. При разработке методики прогноза урожайности хлопчатника, которая используется для прогноза урожайности хлопчатника в хлопкосеющих районах Таджикистана

Зависимость урожайности тонковолокнистых (квадратики) и средневолокнистых (треугольники) сортов хлопчатника от общей продолжительности пылевой мглы в Шаартузе за 1971-1985 годы. 2. Урожайность средневолокнистых (треугольники) и тонковолокнистых (квадратики) сортов хлопчатника за период с 1971 по 1984 года в Хуросонском районе Хатлонской области необходимо учитывать также влияние интенсивных пылевых бурь и пылевой мглы. Пылевые бури в этих районах - явление не-

продолжительное. Но и за это короткое время они приносят столько механического и биологического ущерба, сколько приносит высокие температуры воздуха (выше 40°C) в период цветения или, возможно, даже недостаток влаги в почве.

Чтобы оценить географический фактор во влиянии пылевых бурь в табл. приведены зависимости урожайности хлопчатника от продолжительности пылевой мглы для различных районов республики: Шаартузского ( $r = -0.94$ ), Гиссарского ( $r = -0.86$ ), Вахдатского ( $r = -0.78$ ) в период с 1958-1985 г.г., и Матчинского ( $r = -0.76$ ),

Кулябского ( $r = -0.82$ ) районов в период 1970-1985 г.г. Как видно, продолжительность пылевых бурь на севере страны несколько меньше чем в юге.

#### Заключение

Проведенный анализ дает основание предложить рекомендации по ослаблению влияния пылевых эпизодов на урожайность сельскохозяйственных культур:

создание защитных лесополос око-

ло посевов сельскохозяйственных культур;

создание лесных полос вблизи источников пылевых бурь;

освоение и озеленение пустынных зон;

посадка саженцев растений, устойчиво развивающихся в условиях пустынных зон;

создание информационных постов, оповещающих о возникновении пылевых бурь в районах, расположенных по пути распространения пылевой мглы.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Абдуллаев С.Ф. - Автореф. дис. канд. физ.-мат. наук. М.: ИФА РАН, 1994. - 18с.

2. Abdullaev S.F., Aslov S., et all. - International Aerosol Symposium. Moscow, 1994. - P.34

3. Usmanov V. O. - Problems of Desert Development. 1998. V.3-4. P.147-151

4. S. Puri, S. Singh and A. Khara - Agroforestry Systems. V. 18, N. 3. P.183-195

5. Козлов Т.И., Овсиенко В.Е. и др. Курс общей теории статистики, М.: Статистика, 1965. - 344 с.

6. Кильдишев Г.С., Овсиенко В.Е. и др. Общая теория статистики, - М.: Статистика, 1980. - 423 с.

## АННОТАЦИЯ

### ТАЪСИРИ БУҲРОНИ ЧАНҒӢ (АБРИ ЧАНҒӢ) БА АФЗОИШ ВА ҲОСИЛНОКИИ ПАХТА

*Дар шароити минтақаи хушки Тоҷикистон (хусусан дар ҷануб) дахҳо зироатҳои хоҷагии қишлоқ аз сабаби буҳрони чанғӣ (абри чанғӣ)-яке аз ҳодисаҳои хатарнок зарар мебинанд. Вале дар ин минтақа оиди таъсири буҳрони чанғӣ (абри чанғӣ) ба афзоиш ва ҳосилнокии зироатҳои хоҷагии қишлоқ маълумоти кофӣ мавҷуд нест. Ин мақола ба омӯзиши таъсири буҳрони чанғӣ (абри чанғӣ) ба афзоиш ва ҳосилнокии пахта баҳшида шудааст.*

## ANNOTATION

### EFFECT OF DUST HAZE ON THE YIELD OF COTTON

*Cotton yield in the arid zone of Tajikistan is highly dependent on the effects of dust storms and dust haze. The effect of duration of dust episodes and their amount in the development of plants has been analyzed using statistical analysis of weather information for several decades.*

**Keywords:** dust storm, dust haze, cotton, productivity

## ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СОЛЕВЫХ РЕЖИМОВ ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ МУГАНО-САЛЬЯНСКОГО МАССИВА

Курбанов М.Ф., д.ф.с.х.н. НПО Аз НИИГ и М

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

*солевой режим; прогнозирование водно-солевого режимов орошаемых земель; степень засоления почвы; интенсивность засоления и рассоления почв; дренажирование площади.*

Земли Мугано-Сальянского массива-это мелиорированные земли и длительное время находящиеся под сельскохозяйственными культурами.

Еще во времена бывшего Советского Союза получали высокий урожай хлопка, пшеницы, люцерны и других характерных для этого массива сельскохозяйственных культур.

После провозглашения независимости Республики Азербайджан, как и в других республиках стран дружества, изменилась форма собственности на землю, большая часть земель перешла в личную собственность. Конечно, изменение форм собственности привело к изменению отношений землепользования.

В период, когда земли находились в государственной собственности, использование их в сельском хозяйстве управлялось с одного центра. Теперь, земли, находящиеся в личной собственности, можно сказать, используются владельцами по своему желанию.

На основе анализов многолетних наблюдений можно прийти к такому выводу, что отношение к земле, отданных в частную собственность приблизительно представлены в следующих вариантах :

- ◆ эти земли со дня приватизации до сегодняшнего дня не были использованы под сельскохозяйственные культуры;

- ◆ использование этих земель под сельскохозяйственные культуры проводились не по плану и не придерживались никаких правил земледелия;

- ◆ при использовании этих земель под сельскохозяйственные культуры частично соблюдается культура земледелия;

- ◆ при использовании этих земель под сельскохозяйственные культуры полностью соблюдается культура земледелия.

Надо отметить, что в первом и втором случаях отношений к землям, по отношению к двум другим составляет наибольшее превосходство.

При таких условиях прогнозирования водно-солевых режимов на этих землях имеет важное значение.

С этой целью были уточнены подходящие площади различной степени засоления, охватывающие периоды с 1984-2010 года по отдельным районам, входящие в Мугано-Сальянский массив 5 .

Были определены для каждого года средняя степень засоления, соответствующая различным степеням засоления и площадям. Для этого была использована нижеследующая формула:

$$C_{\text{жп}} = \frac{S_{H-3} \cdot n_1 + S_{c-3} \cdot n_2 + S_{cp-3} \cdot n_3 + S_{св-3} \cdot n_4}{S_{об}}, \quad (1)$$

где,  $S_{H-3}$  - незасоленная площадь,  $n_1$  - среднее значение солей на незасоленной площади,  $n_1 = 0,20$ ;  $S_{c-3}$  - слабозасоленная площадь,  $n_2$  -

соответственно среднее значение солей этой площади,  $n_2 = 0,375$ ;

$S_{cp-3}$  - среднезасоленная площадь,  $n_3 = 0,75$ .

Сильнозасоленная площадь,  $n_4 = 2,0$

При определении  $n_1, n_2, n_3, n_4$  была использована таблица классификаций (3).

Используя формулу (1), были рассчитаны соответствующие разным годам средние степени засоления земель Саатлинского, Сабирабадского, Сальянского, Нефтчалинского и Гаджикабульского районов, охватывающие период с 1984 по 2010 года.

Результаты расчетов приведены в табл. 2 и на рисунке.

Используя данные таблицы 2 можно прогнозировать солевой режим орошаемых земель исследуемого массива, а также районов входящих в массив.

Для прогнозирования солевых режимов С.Ф. Аверьяновым (1959-1978) [1], И.П. Айдаровым (1971-1974) [2], В.Р. Волобуевым (1975) [3] и многими другими предложены разные методики.

В этой статье для прогнозирования солевых режимов земель была использована методика, предложенная В.Р. Волобуевым [3].

Для оценки интенсивности засоления и рассоления почв В.Р. Волобуев предложил следующую формулу:

**Таблица 1.**  
**Классификация почв по степени засоление**

Градация сухого остатка, %	Степень засоления	Среднее значение сухого остатка
<0,25	Незасоленный	0,20
0,25-0,50	Слабозасоленный	0,375
0,50-1,0	Среднезасоленный	0,75
1,0-2,0	сильнозасоленный	1,5
2,0-3,0	Очень сильнозасоленный	2,5

**Таблица 2**  
**Количество сухого остатка для слоя 0-100 см, на орошаемых землях Мугано-Сальянского массива, в разные годы**

Годы	Сабирабад	Саатлы	Гаджикабул	Сальяны	Нефтчала	По массиву
1984	0,63	0,42		0,53	0,86	0,61
1986	0,49	0,48		0,46	0,67	0,53
1988	0,46	0,42		0,45	0,67	0,5
1989	0,45	0,42		0,45	0,67	0,5
1993	0,34	0,41	0,34	0,44	0,65	0,44
1997	0,35	0,4	0,34	0,62	0,72	0,49
2000	0,35	0,41	0,35	0,63	0,76	0,5
2002	0,33	0,39	0,32	0,65	0,94	0,48
2005	0,35	0,4	0,32	0,71	0,9	0,54
2008	0,35	0,4	0,32	0,7	0,91	0,54
2010	0,35	0,4	0,32	0,72	0,89	0,54

$$S_t = S_H \cdot e^{\pm \beta t}$$

где,  $t$  - время изменения солей в почве с начала измерения  $S_H$  до измерения  $S_t$ ;

$\beta$  - показатель интенсивности изменения рассоления (засоления) почв;

$e$  - основание натурального логарифма.

Следует отметить, что в процессе рассоления  $\beta$  принимается с отрицательным значением, а при засолении положительным (табл. 3).

На значение  $\beta$  действуют природные (климатические характеристики мелиорируемой площади) и искусственные (дренирование площади, режим орошения с/х культур, испарение с мелиорируемой площади и т. д.) факторы.

Рассчитанные для разных периодов значения  $\beta$  даны в табл. 4.

Проанализируем варианты, охватывающие наиболее характерные 1984-1993, 1993-2010 и 1984-2010 года.

Эти годы наиболее интересны тем, что с 1984-1993 годы земля была общественной собственностью. То есть право на собственность земли принадлежало только государству и все сельхозработы работы проводились со стороны государства запланировано.

В 1993-2010 года земли были разделены на три формы собственности. 1984-2010 года охватывают весь исследовательский период.

Несмотря на то, что орошаемые земли в первом периоде были разной интенсивности, процесс рассоления состоялся. Самая большая интенсивность рассоления была в Сабирабадском районе и равна  $\beta = -0,066$ . В Саатлинском районе  $\beta = -0,002$ , в Сальянском районе  $\beta = -0,01$  и в Нефтечалинском районе  $\beta = -0,027$ , в общем по массиву  $\beta = -0,030$ .

Ведение запланированных сельскохозяйственных работ в этих периодах дал возможность улучшить мелиоративное состояние земель.

Во втором периоде (1993-2010 года) только в Саатлинском и Гаджикабульском районах проходил процесс рассоления с малым значением  $\beta = -0,001$  и  $\beta = -0,0036$ , в Сабирабадском ( $\beta = 0,001$ ), Сальянском ( $\beta = 0,027$ ) и Нефтечалинском районах произошло повторное засоление земель.

Как известно второй период - пе-

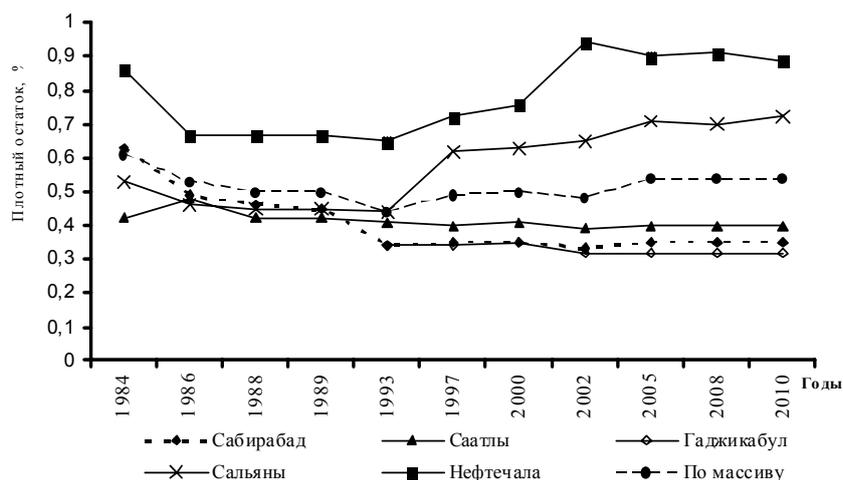


Рис. Динамика средневзвешенной степени засоления относительно сухому остатку на орошаемых землях массива

Таблица 3. Градация относительной интенсивности засоления и рассоления почв

Для процесса рассоления ( $-\beta$ )	Для процесса повторного засоления ( $+\beta$ )
Очень слабый, практически неудовлетворительный $<0,10$	Повторное засоление чувствуется очень слабо, и солевой режим регулируется с помощью агротехнических мероприятий $<0,005$
Слабый, чувствуется практически одновременно, $0,10 \pm 0,20$	Чувствительно, повторное засоление, создающее выход земель из использования в с/х $0,005 \pm 0,0$
<b>Быстро развивающееся</b>	
Интенсивное, рассоление происходит за короткое время (2-3 года) $>0,50$	Повторное засоления становится причиной вывода из строя почв, использование этих земель недопустимо, $>0,02$

Таблица 4. Значение  $\beta$ , в слое 0-100 см, рассчитанные для разных периодов

Характерные периоды	Т, год	Сабирабадский район			Саатлинский район			Сальянский район		
		$S_n$	$S_t$	$\beta$	$S_n$	$S_t$	$\beta$	$S_n$	$S_t$	$\beta$
1984-1989	5	0,63	0,45	-0,071	0,42	0,42	-	0,53	0,45	-0,032
1989-2005	6	0,45	0,35	-0,041	0,42	0,40	-0,001	0,45	0,71	0,076
2005-2010	5	0,35	0,35	-	0,40	0,40	-	0,71	0,72	-
1984-1993	9	0,63	0,34	-0,066	0,42	0,41	-0,002	0,53	0,44	-0,010
1993-2010	17	0,34	0,35	0,001	0,41	0,40	-0,001	0,44	0,72	0,027
1984-2010	26	0,63	0,35	-0,028	0,42	0,40	-0,001	0,53	0,72	0,012

Характерные периоды	Т, год	Нефтечалинский район			Гаджикабульский район			По массиву		
		$S_n$	$S_t$	$\beta$	$S_n$	$S_t$	$\beta$	$S_n$	$S_t$	$\beta$
1984-1989	5	0,86	0,67	-0,05				0,61	0,50	-0,040
1989-2005	6	0,67	0,90	0,072				0,50	0,54	0,0135
2005-2010	5	0,90	0,89	-0,004				0,54	0,54	-
1984-1993	9	0,86	0,65	-0,027				0,61	0,44	-0,030
1993-2010	17	0,65	0,89	0,024	0,34	0,32	0,0036	0,44	0,54	0,019
1984-2010	26	0,86	0,89	0,0015				0,61	0,54	-0,0015

риод когда земли переданы в частную собственность.

Основными причинами приводящие к повторному засолению, является отдача земли в личную собственность, изменение отношений к земле, незапланированное использование земли, длительное время неиспользования земли и другие факторы.

В третьем периоде 1984-2010 года в Сабирабадском и Саатлинском районах соответственно  $\beta = -0,028$  и  $\beta = -0,04$  прошел процесс ин-

тенсивного рассоления, а в Сальянском и Нефтечалинском районах

$\beta = 0,012$  и  $\beta = 0,0015$  наблюдается процесс интенсивного засоления.

Как видно из таблицы 3, можно отнести к очень слабой и практически неудовлетворительной формы.

Кроме этого, данные 2010 года (табл. 4) показывают, что земли Сабирабадского, Саатлинского и Гаджикабульского районов относятся к слабозасоленным, Сальянского и Нефтечалинского районов к среднезасоленным грациям.

Поэтому для улучшения мелиоративного состояния земель всех районов, входящих в массив, должны быть разработаны и реализованы комплексные мелиоративные меры.

#### Литература

1. С.Ф.Аверьянов "Борьба с засолением орошаемых земель" М: Колос 1978.- 93-288с.

2. И.П.Айдаров "Вопросы обоснования мероприятий по борьбе с засолением орошаемых земель" - /В. сб. "Теория и практика борьбы с засолением орошаемых земель ". М: Колос.-1971.-С. 130-160

3. В.Р.Волобуев "Расчет промывки засоленных почв". М:Колос-1975.- 71 с.

4. М.Ф.Курбанов, Г.Я.Гасанов "Некоторые проблемы для рационального использования земель в условиях рыночной экономики", /Азербайджанской аграрной науки, №5-6, Баку, 2006.-С. 120-123

5. М.Ф.Курбанов "Оценка мелиоративного состояния земель по засолению Мугано-Сальянского массива", /Азербайджанской аграрной науки, №5-6, Баку 2006,стр-166

## АННОТАЦИЯ

**Пешбиникунии речаи шурнокии заминҳои қорами массиви Мугану Салён**

*Дар мақола масъалаҳои пешгӯӣ намудани речаи намаки заминҳои обёршавандаи ноҳияҳои Саатли, Сабиробод, Саяян, Нефтчали ва Гаджикабул, ки ба таркиби манотиқи Мугану Саяян дохиланд, муоина карда шудааст. Инчунин, муаллиф дар асоси методикаи В.Р. Волобуев дар бораи ҳолати заминҳои минтақаи тадқиқшаванда хулосабарорӣ кардааст.*

## ANNOTATION

**FORECASTING SALT REGIME OF IRRIGATED LAND IN MUGAN-SALIYAN ARRAY**

*In article the author considered the issue of the forecasting of the saline mode of the irrigated lands Saatli, Sabirabad, Saliyan, Neftchali and Gadzhikabul region, being included in Mugan-Saliyan array.*

*Also, author made a conclusion on base of the V.R.Volobuev method about condition of the experimental lands.*

**Keywords:** salt regime, forecasting water-salt regime of irrigated land, the degree of salinity of the soil, the intensity of salinity and soil desalination; drainage area.

УДК 626. 862. 4 (479. 24)

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕЛИОРАЦИИ ЗАСОЛЕННЫХ ТЯЖЁЛЫХ ПОЧВ НА ФОНЕ ДВУХЪЯРУСНОГО ДРЕНАЖА

**Айвазов А.М, д-р.техн. наук, Рагимова А.Г., докторант НПО "АзГим"**

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

*дренаж, глубина дрены, грунт, почва, грунтовые воды, промывная норма, мелиорация земель, минерализация воды, двухъярусный дренаж.*

В Азербайджанской республике тяжёлые засоленные почвы с коэффициентом фильтрации менее 0,15 м/сут распространены в Ширванской степи, Прикаспийской низменности и Южной Мугани на делювиальных равнинах и шлейфах конусов выносов. Площадь таких почв составляет более 50% от общей площади орошаемых земель республики (1433 тыс. га).

На мелиоративных объектах результаты выполненных капитальных промывок с тяжёлыми почвогрунтами показывают, что остаточное засоление во всех случаях превышает порог токсичности и ликвидируются в период сельскохозяйственного освоения на фоне разреженного глубокого дренажа и этот процесс затягивается на длительный срок. Для усиления эффекта капитальной промывки засоленных земель и ликвидации остаточного засоления в процессе сельскохозяйственного освоения предложена двухъярусная система дренирования, способная лучшему приему воды, инфильтрующая в почву просачиванием к дренам. Двухъярусный дренаж представляет собой мелкий (1,5-2,0 м), закрытый дренаж в сочетании с глубоким (3,0 м) дренажем.

Эффективность работы двухъярусного закрытого дренажа изучена на опытно-производственном участке площадью 28 га в селе Газянь Уджарского района и апробирована на площади 150 га в селе Алпоут Геокчайского района. Опытные участки расположены в центральной части Ширванской степи, где распространены наиболее тяжёлые почвы.

В геоморфологическом отношении опытно-производственные участки расположены на межконусных шлейфах рек Турианчай, Геокчай и Ахсучай. Верхние 5 м толщи представлены суглинками и глинами с редко встречающимися прослоями супеси и песка. Содержание физической глины достигает 98%.

Грунты опытно-дренажных участков отличаются слабой капиллярной водоподъемной способностью. За 60 суток капиллярный подъем воды в различных грунтах составляет 75-99 см, за 120 суток-76,8-101,2 см [1]. В тяжёлых по механическому составу породах и почвах, считает А.А. Роде (1955), почвенные поры так малы, что вес их просвет заполнен пленочной (сорбированной) влагой и передвижение капиллярной влаги, а следовательно, и капиллярного подъема происходить не может. Это относится к слитым бесструктурным глинам.

Коэффициент фильтрации почвогрунтов опытно-производственного участка в селе Газянь Уджарского района определили непосредственно на монолитах, взятых, через каждые 0,5 м до глубины 3 м и в среднем составляет 0,1м/сут. В слое 0-3 м объемная масса почвогрунтов составляет 1,69-1,83 т/м<sup>3</sup>, удельная масса 2,60-2,80 т/м<sup>3</sup>, пористость 48-51%.

Исходное засоление почвогрунтов охарактеризовано данными анализов 81 скважины (27 скважин на глубине 5 м и 54 скважины-2 м). Исходное засоление почвогрунтов верхней 0-2 м толщи, в основном (60% от общего числа случаев) составляет 0,5-2,0‰ и чем глубже степень засоления увеличивается. Почвогрунты имеют хлоридно-сульфатный и сульфатно-хлоридный тип засоления. Исходные минерализации грунтовых вод изменяются в очень широких пределах (от 5,36 до 72,5 г/л) и в среднем составляет ~20 г/л. Грунтовые воды залегают на глубине 2,25-2,67 м.

Мелиоративная сеть в селе Газянь Уджарского района состоит из двух глубоких закрытых дрен (междренное расстояние 400 м), 8 секций мелких закрытых дрен, имеющих пять различных конструкций, с тремя разными междренными расстояниями (25, 50 и 75 м) и уложенные на разных глубинах (1,2; 1,6 и 2,0 м) от поверхности. Таким образом, на опытном участке протяженность мелких закрытых дрен составляет 128,6 м/га, а глубоких закрытых дрен 50-м/га.

Работу двухъярусного дренажа на опытном участке (село Газянь) изучили при промывке засоленных

почвогрунтов с нормой воды 12 тыс. м<sup>3</sup>/га и, при сельскохозяйственном освоении земель.

В период промывки (ноябрь-март) дренажный сток на опытном участке составил 52,5% от водоподачи (284,2 тыс. м<sup>3</sup>). При этом мелкими закрытыми дренами отведено 59%, глубокими закрытыми дренами 41% воды от общего дренажного стока (149,2 тыс. м<sup>3</sup>). Максимальные модули дренажного стока мелких закрытых дрен в зависимости от конструкции и параметров составляли 0,2-0,6 л/сек с 1 га, а глубоких дрен - 0,1 л/сек с 1 га. Скорость спада уровня грунтовых вод до глубины заложения мелких дрен (1,6-2,0 м) изменяется от 3,5 до 4,2 см/сут. Уровень грунтовых вод снижается до глубины 1,5 м в течение 35 суток, что позволяет считать работу дренажа удовлетворительной.

Под влиянием промывки рассолению подвергнуты почвогрунты 0-2 метровой толщи, но эффект промывки зависит от параметров дрен и от степени исходного засоления. Подавляющее количество удаленных солей (42-63%) приходится на верхнюю метровую толщу, а из двухметровой толщи выносятся 37-60% от исходного солевого запаса. После промывки содержание солей в почвогрунтах опытного участка уменьшилось и составило < 1%.

В период промывки минерализация дренажных вод мелких закрытых дренах колебалась пределах 6,0-39,8 г/л, а в глубоких 15,2-31,3 г/л. Средний расход воды на вынос 1 т солей составляет 44,4 м<sup>3</sup> (в мелких дренах 32,4-109,9 м<sup>3</sup>, на глубоких - 49,8 м<sup>3</sup>).

После промывки на опытном участке был посеян хлопчатник. В первый год урожайность его составила 0,17 т/га, во второй-0,23 т/га, в третий-0,25 т/га. Обычно на таких почвах урожайность хлопчатника после капитальной промывки не превышает 0,16 т/га.

Мелкие закрытые дренаи функционировали не только в период промывки, но и во время влагозарядкового и вегетационных поливов. При этом в период вегетационных поливов мелкие закрытые дренаи обеспечивали величину модуля дренажного стока после каждого полива до 0,15 л/сут с 1 га на протяжении 12-20 суток. Под влиянием вегетационных поливов заметно уменьшилось содержание солей в верхней 2-метровой толще почвогрунтов. За трехлетний период освоения участка дренажной сетью в среднем отведено 5500 м<sup>3</sup>/га воды (35% общей физической водоподачи) и, вынесено 750

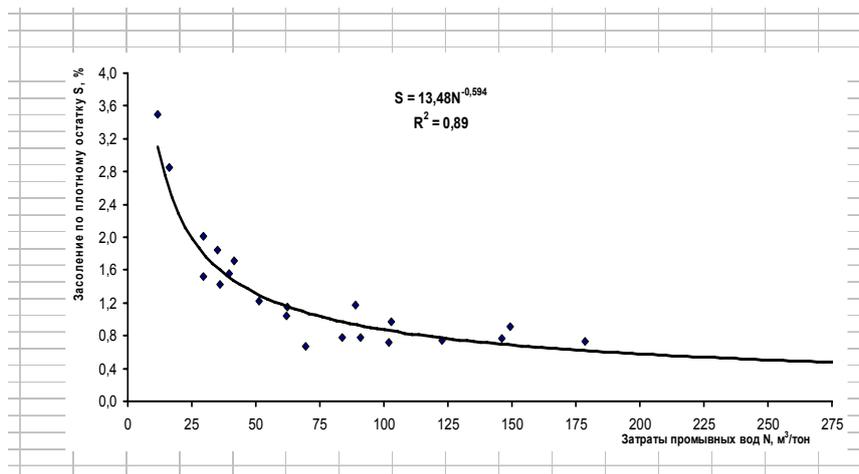


Рис. 1. График зависимости затраты промывных вод на вынос одной тонны солей из 0-1 метровой толщи почв от засоления до и после промывки земель.

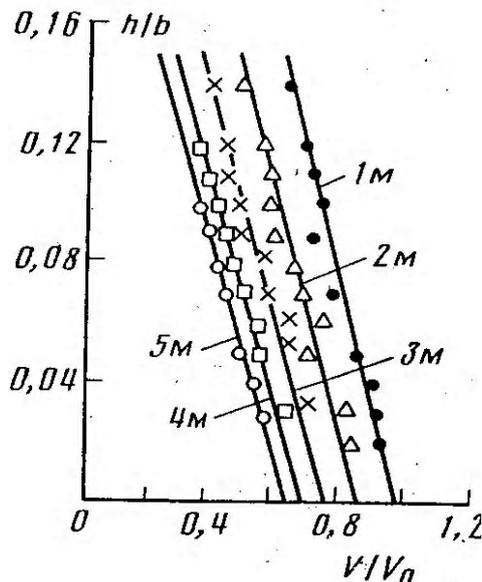


Рис. 2. Зависимость скорости фильтрации в толще почвогрунтов в середине междренья от параметров мелких дрен:

$V_0$  - скорость фильтрации на уровне поверхности земли;  $V$  - скорость фильтрации на рассматриваемой глубине;  $e$  - расстояние между дренами;  $h$  - глубина дрен;  $K$  - коэффициент фильтрации почвогрунта,

$$V_0 = 7K(h/b)^2 \cdot$$

т (27 т/га) солей.

Дренажная сеть участка в селе Аллоут Геокчайского района построена по двум схемам. В первой схеме расстояние между глубокими дренами (3,0 м) составляет 300 м, и одна мелкая дрена (1,5 м) расположена по середине параллельна глубоким дренам. Данная схема дренажа охватывает 75 га участка. Во второй схеме расстояние между глубокими дренами составляет 400 м. Мелкие дренаи расположены на расстоянии 65 м друг от друга, в средней части междренья. Площадь, охваченная второй схемой, также составляет 75 га.

Промывка сплошным заполнением под культурой риса произведена на участке, где расположена вторая схема дренажа. За период промывки (15 апреля-15 июля) максимальные расходы мелких дрен составляет 0,66-1,33 л/сек (0,19-0,38 л/сек. с 1 га),

а глубоких - 1,47 л/сек (0,15 л/сек. с 1 га). При этом отдельными мелкими дренами отведено от 2700 до 3200 м<sup>3</sup>/га воды, что составляет 27-32% от водоподачи. Интенсивность спада уровня грунтовых вод до глубины 1,5-1,0 м 1,2 см/сут.

В результате промывки из верхней 1,5 метровой толщи почвогрунтов по отдельным скважинам, расположенным в середине междренья, удалено 31,6-61,3% солей по плотному остатку и 39,3-61,6% по хлору от исходного содержания при наличии до промывки 0,79-1,36% солей по плотному остатку.

Полученный урожай риса данного участка составил 0,21 т/га. После первичной промывки площадь участка была освоена под кукурузу на силос, зерновые и хлопчатник.

Наблюдениями установлено, что мелкими закрытыми дренами глуби-

Таблица.

### Расчетные и фактические данные по рассолению почвогрунтов (по хлору, %)

Расчетные параметры и содержание солей в почвогрунтах	Слой, почвогрунта, см							
	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100	100-125	125-150	
Исходные данные: $k=0,09$ м/сут; $h=1,5$ м; $b=65$ м; $m_0=0,30$ , $N=10$ тыс. м <sup>3</sup> /га; $t=142$ сут. $D^*=51,99 \cdot 10^{-3}$ м <sup>2</sup> /сут; $Sm=0,05$ г/л								
Скорость фильтрации $V$ , м/сут	0,00704	0,00704	0,00700	0,00690	0,00689	0,00598	0,00563	
Параметр Рекле $P_e = \frac{xV}{D^*}$	0,027	0,054	0,081	0,106	0,133	0,143	0,162	
$\tau = \frac{V \cdot t}{m_0 x}$	16,66	8,33	5,50	4,08	3,26	2,26	1,78	
$\theta(x,t) = \frac{S_t - S_m}{S_0 - S_m} = f(P_e^*, \tau^*)$	0,44	0,46	0,48	0,52	0,52	0,58	0,58	
Исходное содержание солей: $S_0$ , %	0,323	0,373	0,354	0,359	0,361	0,360	0,372	
Содержание солей после промывки $S_t$ , %	Фактические	0,141	0,157	0,162	0,191	0,180	0,196	0,211
	Расчетные	0,142	0,171	0,164	0,186	0,187	0,208	0,215

ной 1,5-2,0 м как в влагозарядковом, так и в вегетационные поливы (3-4 полива) с проводимыми нормами соответственно 2500-4000 м<sup>3</sup>/га и 1200-1500 м<sup>3</sup>/га отведено значительное количество дренажных вод и солей. Работа мелких закрытых дрен продолжается от 3 до 17 дней в зависимости от объема и интенсивности водоподачи на орошения.

Проведенные опыты показали, что при промывке земель существует определенный порог в интенсивности солеудаления, с достижением которого дальнейшее увеличение промывных норм становится практически бесполезным.

В целях количественной оценки указанного порога при хлоридно-сульфатном засолении и установления опытным путем шкалы промывных норм нами составлен график (рис.1.), отражающий общую закономерность процесса выщелачивания солей из почвогрунтов при их промывке в натуральных условиях.

Полученная кривая имеет вид гиперболы и, показывая корреляционную зависимость между удельной затратой промывных вод на вынос одной тонны солей из верхней метровой толщи почвогрунтов и величины среднего ее исходного и конечного засоления. То есть с уменьшением величины засоления увеличивается удельные затраты промывной воды. Так, например, для верхней метровой толщи затраты промывной воды колеблется от 11,8 м<sup>3</sup>/тон при засолении 3,5 %, до 29,5 м<sup>3</sup>/тон при засолении 1,52 % (по плотному остатку). Интенсивность процесса рассоливания верхней метровой толщи резко уменьшается уже при засолении 1,2% и почти полностью затухает при засолении около 0,6 % по плотному остатку.

Как отмечено, наибольшее рассоление произошло в верхней толще почвогрунтов (участок села Газянь) от поверхности земли до глубины заложения мелких дрен, нижележащие слои рассолились сравнительно меньше. Например, в секциях № 7 и № 8 (глубина заложения дрен соответственно 1,2 и 1,6 м) из толщи 0...1,5 м удалено 26 и 28 %, а из толщи 0...2,0 м-20-21 % солей исходного их количества, что значительно меньше, чем в секции с глубиной заложения дрен, равной 2 м. Объясняется это неравномерным распределением скорости фильтрации в толщах почвогрунтов двухъярусной системы закрытого дренажа. В верхней толще, где заложены мелкие дрены, скорость фильтрации значительно выше, чем в нижележащих слоях. Лабораторными опытами,

проведенными на моделях ЭГДА (электрогидродинамическая аналогия) установлено, что в условиях смыкания грунтовых и промывных вод градиент напора в середине междренья в верхней толще почвогрунтов (до глубины заложения мелких дрен) составляет 0,0009...0,00112, а в толще ниже глубины заложения мелких дрен-0,0006 ...0,0008. Следовательно, при капитальной промывке тяжелых засоленных почв мелкие закрытые дрены следует укладывать ниже расчетной глубины промывки, не менее 1,5...2,0 м от поверхности земли(табл.).

Как известно, эффективность промывки непосредственно зависит от площадной не-равномерности скорости фильтрации, которая определяется по зависимости, приведенной в работе [2]:

$$\bar{V} = V_{\min} / V_{cp} \quad (1)$$

где  $\bar{V}$  -площадная неравномерность скорости фильтрации;

$V_{\min}$ , -минимальная скорость фильтрации в середине междренья;

$V_{cp}$  -средняя скорость фильтрации в середине междренья.

По данным моделей ЭГДА нами установлено, что для двухъярусного дренажа при практически приемлемых расстояниях между мелкими дренами ( от 20м до 50 м) значение неравномерности скорости фильтрации в междреньях изменяется от 0,08 до 0,4 [3].

Для сравнительной оценки работы дрен средняя скорость фильтрации в междренье, полученная на мо-

делях, была сопоставлена с натурными данными измерений на опытно-производственных участках. Результаты модельных и натурных исследований почти совпадают, расхождения не превышают 3...9%.

Промывная норма (фактическая) зависит от не-равномерности скорости фильтрации и определяется по формуле [2]:

$$N_{np} = N_{np}^o / \bar{V} \quad (2)$$

$N_{np}^o$  где -расчетная промывная норма.

Как видно по зависимости (2), для промывки всего междренья с учетом площадной неравномерности скорости фильтрации, фактическую промывную норму требуется увеличить или регулировать подачу воды на чеки (вести промывку по тактам ).

Таким образом, применение двухъярусного дренажа значительно увеличивает равномерность инфильтрации промывной воды в междреньях и, тем самым, повышает его производительность.

Опытные значения коэффициента солеотдачи, определенные по фактическим показателям после промывки для участков двухъярусного дренажа в среднем составляет 2,65 и это соответствует глинистым грунтам с низкой солеотдачей и сульфатно-хлоридному типу засоления.

По данным солевой съемки до выполненными и после промывки, промывной нормой и времени промывки для каждой скважины на опытных участках определены величины переноса солей  $D^*$  по формуле, приведенной в работе [4]. В условиях уча-

стков двухъярусного дренажа  $D^*$  изменяется в пределах, в основном, от  $6,086 \cdot 10^{-3}$  до  $51,845 \cdot 10^{-3}$  м<sup>2</sup>/сутки и превышает в 6...50 раз величины молекулярной диффузии ( $D_m < 10^{-4}$  м<sup>2</sup>/сутки).

В двухъярусных дренажных системах мелиоративный эффект достигается за счет интенсивности дренирования. Скорость фильтрации в толщах почвогрунтов можно определить по графической зависимости, приведенной на рисунке 2

На основании величин  $D^*$ , скорости фильтрации  $V$ , определенных по графику (рис. 2) и по данным распределения солей до промывки  $S_o$ , активной пористости грунта  $m_o$  и минерализации промывной воды  $S_m$ , приведенного в работе Н.Н. Веригина [5] и зависимости

$$\theta(x,t) = \frac{S_t - S_m}{S_o - S_m} = f(P_e^*, \tau^*)$$
 определены прогнозные (расчетные) рассоления толщи почвогрунтов.

Результаты сопоставления расчетных и натуральных данных по распределению солей в почвогрунтах приведены в таблице, по ней можно определить применение данного метода для обоснования сроков и норм капитальных промывок засоленных земель, который учитывает величины скорости фильтрации.

Засоление почвогрунтов 0-200 см толщи весьма динамично. Процесс рассоления в первые годы освоения (за 15 лет наблюдения) происходит интенсивно, затем стабилизируется,

темп рассоления  $\beta = -0,176$  по В.Р. Волобуеву [6]. При этом исходное содержание солей от 1,07% снижается до 0,076%. На дренажных участках после 30-35 летнего освоения фактические значения засоления 2 метровой толщи изменились в пределах от 0,1% до 0,3% по плотному остатку, и снизилось ниже порога токсичности (0,4%) для сульфатно-хлоридного типа засоления. Тогда как, в контрольном варианте с расстоянием между глубокими закрытыми дренами 200 м без мелких закрытых дрена засоление почвогрунтов составляет более 1,5% по плотному остатку. Однако минерализация грунтовых вод на опытных участках изменяется в основном от 5 до 20 г/л и требует продолжения мелиоративного периода до опреснения грунтовых вод.

В процессе сельскохозяйственного освоения для оценки суммарной интенсивности сезонного засоления определены значения коэффициента сезонной аккумуляции солей, предложенной В.А. Ковдой (1946).

Получено отношение содержания солей в 0-100 см толще в конце вегетации (5.10.2011)-0,232%, содержание солей до арата-0,386%, составляет  $0,66 < 1,0$ , динамика солей направлена в сторону рассоления.

Опытно-дренажные участки после проведенных капитальных промывок более 30 лет осваиваются под сельскохозяйственные культуры. Экономическая эффективность, рассматриваемой мелиоративной системы, обусловлена повышением урожайности сельскохозяйственных культур в результате высокого качества мелиорации земель. Ежегодно получают урожай хлопчатника 20-25 ц/га, зерновых 25-28 ц/га и сеяных трав 80-100 ц/га. В контрольном варианте на фоне разреженного дренажа (В=200 м) урожайность 2-3 раза ниже, чем в опыте.

В исследованной мелиоративной системе закрытый мелкий дренаж строят узкотраншейными высокопроизводительными дренаукладчиками, которые имеются в серийном производстве Европейских стран, с применением длинномерных поливинилхлоридных труб, выпускаемых Сумгаитским технопарком. При такой технологии полностью соблюдаются правила охраны и экологической защиты гумусового горизонта почв.

#### Выводы

1. В результате исследований на опытно-производственных дренажных участках установлено, что в тяжелых почвогрунтах Ширванской степи мелиорация сильнозасоленных почв с проведением капитальных промывок и сельскохозяйственного освоения земель на фоне интенсивного двухъярусного постоянного закрытого дренажа достигается высокий мелиоративный эффект с устойчивым рассолением верхнего двухметрового слоя почв. За один промывочный сезон (150 дней) удаляется 60-63 % исходного запаса солей из расчетного слоя, процесс рассоления продолжается до содержания солей 0,5-1,0% в течение 4-5 лет, затем мелиоративный процесс стабилизируется. В опреснении грунтовых вод не было достигнуто оптимальной концентрации, минерализация их изменяется в пределах от 5 до 20 г/л.

2. Наибольшее рассоление наблюдалось до глубины заложения мелких дрена, где обеспечивается сравнительно большие градиенты напора фильтрационного потока, чем в нижележащих слоях.

3. Скорость фильтрации в толще почвогрунтов двухъярусного дренажа определяется по приведенной графической зависимости. Площадная неравномерность скорости фильтрации в рекомендуемой системе дре-

нажа достигает до 0,4 и значительно больше, чем в обычной мелиоративной системе. При применении расчетных величин скорости фильтрации можно прогнозировать рассоление толщи почвогрунтов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Рагимова А.Г. Характерные особенности почво-грунтов Ширванской степи и двухъярусных опытно-дренажных участков (на азерб. языке). /Сборник научных трудов НПО АзГИМ, Баку, 2011.- С.215-220
2. Кац Д.М., Шестаков В.М. Мелиоративная гидрогеология. М., 1981.- 296 с.
3. Айвазов А.М., Борисенко Ю.В., Петров В.М., Промывка засоленных земель на фоне многоярусного дренажа. Журнал МиВХ, М.: №6.- С. 21-23
4. Айдаров И.П. Вопросы обоснования мероприятий по борьбе с засолением орошаемых земель. В кн. Теория и практика борьбы с засолением орошаемых земель. М., 1971.-С. 131-158
5. Веригин Н.Н. Васильев и др. Методы прогноза солевого режима грунтов и грунтовых вод. М., 1979.- 336 с.
6. Волобуев В.Р. Расчет промывки засоленных почв. М.: Колос, 1975.- 71 с.

## АННОТАЦИЯ

**Самаранокии корхои мелиоративии хокхои вазнини шўр дар ҳангоми дренажҳои дуқабата**

*Дар мақола натиҷаҳои озмоишгоҳӣ ва саҳроии таҷрибаҳои оид ба омӯзиши шўршавии хокҳои вазнин дар ҳолати дренажҳои хурди пӯшида дар муқоиса бо дренажҳои чуқур бо шустан ва азхудкунии заминҳои кишоварзӣ оварда шудааст.*

## ANNOTATION

**The effectiveness of reclamation of saline heavy soils on the background of a two-tier drainage**

*The article presents the results of laboratory and field experiments on the desalinization of heavy soils on the background of small closed drainage combined with deep drainage during washing, and development of agricultural lands. On the basis of the obtained data the regularities of drainage and desalinization of the soil profile, the stability of desalination rooting soil horizon for long-term (more than 30 years of age) during the operation of reclamation system.*

**Keywords:** drainage, the depth of drains, soil, groundwater, leaching norm, land reclamation, water salinity, two-tier drainage

# ИҚТИСОДИЁТ ДАР КОМПЛЕКСИ АГРОСАНОАТӢ ЭКОНОМИКА АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА ECONOMICS IN AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX

УДК 331.108.4

## ПУТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

Мадаминов А.А. - д.э.н., профессор, Исломов Г.Х. - к.э.н., доцент,  
Баева Н.Х. - к.э.н., доцент, Косимов М.-аспирант

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

*занятость, макроэкономика, экономический рост*

Уровень занятости является одним из важнейших показателей эффективности использования трудовых ресурсов. Решение проблемы занятости это не просто обеспечение населения работой. В научной литературе уже высказывается мнение о неправомерности такого понимания, о необходимости всемерного учета в этих процессах таких факторов, как потребность в работе различных социально-демографических групп населения в специфике их труда.

События произошедшие двадцать лет назад в Таджикистане негативно отразились на развитии всех без исключения сфер деятельности. Особенно болезненным этот период был в сфере экономической деятельности предприятий и других субъектов хозяйствования. Экономика республики, которая развивалась в рамках единого народнохозяйственного комплекса с хорошо отлаженными связями, столкнулась с невероятным спадом производства и снижением жизненного уровня населения. Напряженность в экономике и социальной сфере характеризуют, прежде всего, рост цен и безработица, сокращение реально располагаемых доходов и уменьшение объемов розничного товарооборота, а также низкая социальная защищенность населения.

На сегодня в результате мер, осуществляемых правительством республики по реформированию экономики, был достигнут определенный прогресс в макроэкономической и финансовой стабилизации. Однако несмотря на улучшение показателей экономического роста, таких как ВВП, рост промышленного производства, положительный внешнеторговый баланс и относительно небольшой

уровень инфляции, социально-экономическая ситуация все еще остается весьма сложной и неоднозначной.

Во-первых, подобное развитие ситуации было прогнозируемым по той простой причине, что экономика, достигнув низшей точки спада, начинает постепенно выбираться из кризисной ситуации. Эта фаза цикла в экономической теории обозначается термином фаза оживления<sup>1</sup>.

Во-вторых, сам факт улучшения макроэкономических показателей, конечно же, является важным индикатором экономического роста, но еще важнее то, как этот рост отражается на уровне жизни людей. С одной стороны, официальная безработица в Республике Таджикистан в 2011 году составляет 2,5%<sup>2</sup>, в то же время как мы наблюдаем массовый отток трудовых ресурсов за пределы страны в поисках работы.

По нашему мнению дифференциация доходов является естественным процессом в условиях рыночной экономики, однако отчуждение большинства населения от средств производства и результатов их труда может привести к возникновению дополнительных трудностей с непредсказуемыми последствиями. Это и сокращение продолжительности жизни населения, свидетельствующее о состоянии здоровья нации, и утечка высококвалифицированных кадров, несомненно, сказывающееся на производительности труда и развитие научно-технического прогресса и многое другое. Следовательно, необходимо выстраивать такую модель рыночной экономики, которая способствовала бы всестороннему развитию человека, так как образованные и здоровые люди дела-

ют экономику продуктивной. Такая модель рыночного хозяйствования получила название социально-ориентированного рынка, где доступ малоимущих слоев населения к таким благам, как образование, здравоохранение, пенсионное обеспечение и так далее является приоритетом экономических преобразований.

По данным статистики количество бездействующих предприятий с каждым годом увеличивается. Следовательно, закономерными являются и финансовые результаты деятельности сельскохозяйственных предприятий и организаций, которые несут убытки.

Подобные тенденции в экономическом развитии негативно отражаются на уровне занятости населения. Как видно из таблицы, общий уровень занятости в основных отраслях (сельское хозяйство, промышленность, строительство, транспорт и связь) материального производства имеет тенденцию к повышению.

Совокупность этих факторов в значительной мере способствовала оживлению деловой и коммерческой активности предприятий, а также той части населения, которая через индивидуальную деятельность внесла существенный вклад в наполнение отечественного рынка товарами народного потребления.

На наш взгляд, рост занятости в сельском хозяйстве, обусловлен двумя причинами.

Во-первых, это связано с исполнением указа Президента Республики Таджикистан о выделении земельных участков для организации личных подсобных хозяйств.

Во-вторых, высокий естественный прирост населения в сельской местности, увеличивает предложение труда в сельском хозяйстве. Увеличивается количество личных подсобных хозяйств, где население занято производством сельхозпродукции, в основном, для личного потребления. Излишки продукции либо продаются, либо обмениваются на другие потребительские товары. Тем не менее, такую форму занятости сложно назвать эффективной, так как испол-

1. См.: Макконелл К.Р., Брю С.Л. Экономика: принципы, проблемы и политика. В 2-х пер. с англ. 2-е изд. Т-1. - М.: Республика, 1992. - С.156

2. Рынок труда в Республике Таджикистан. - Душанбе, 2012. - с.196

зование трудовых ресурсов носит временный и менее продуктивный характер. Это, скорее, стратегия выживания, адаптируемая населением в целях поддержания семьи в условиях затянувшегося экономического кризиса.

Одной из причин массовой трудовой миграции населения в страны ближнего зарубежья стал именно низкий уровень доходов и заработной платы, никак не соответствующей предельной тяжести труда. С одной стороны, у этого явления есть положительные стороны: снижается нагрузка на рынок труда, а также средства, отправляемые трудовыми мигрантами на родину, являются значительным подспорьем для их семей.

Кроме того, эти денежные средства увеличивают совокупные расходы в экономике и являются дополнительным источником поступления валютных средств в страну. С другой стороны, существуют сложности, связанные с трудоустройством и социальной защитой мигрантов в стране пребывания. Большинство из них не имеет правовой и социальной защиты от производства нанимателей, так как их наем осуществляется с нарушением норм трудового законодательства принимающей стороны. Кроме того, у этого явления есть и побочный экономический эффект. Дело в том, что при существующих масштабах трудовой миграции эта цифра, по разным оценкам, колеблется от 800 до 1500 тыс. человек, объем денежных поступлений может существенно влиять на темпы роста уровня цен в республике. В условиях низкой деловой активности, когда уровень промышленного и сельскохозяйственного производства недостаточен для обеспечения внутренних потребностей республики, дополнительные денежные поступления имеют эффект, схожий с эмиссией денег. Иными словами, происходит нарушение равновесия между реальным объемом производства и количеством денег в обращении. Увеличившийся спрос на товары, в то время как экономика не может удовлетворить этот спрос, приводит к возникновению инфляции спроса, суть которой заключается в том, что слишком много денег охотится за слишком малым количеством товаров.

Министерством труда и социальной защиты населения была разработана Государственная программа трудовой миграции граждан республики за границу, целью которой является создание системы государственного регулирования процесса трудовой миграции. Приоритетными задачами данной программы являются

**Таблица.**  
**Распределение населения, занятого в экономике Республики Таджикистан по отраслям (тыс. человек).**

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2011 в % к 2006
<b>Всего занято в экономике</b>	2137	2150	2168	2219	2233	2249	105,2
<b>в том числе:</b>							
<b>В сельском хозяйстве (включительно личное подсобное хозяйство)</b>	1432	1430	1447	1468	1471	1507	105,2
<b>В промышленности</b>	118	114	104	104	94	98	83,0
<b>Строительстве</b>	64	63	65	65	72	74	115,6
<b>На транспорте и связи</b>	66	62	61	58	58	62	94,0
<b>В торговле и общественном питании</b>	97	105	113	125	126	129	132,9

**Источник:** Рынок труда в Республике Таджикистан. - Душанбе, 2012. - С.44-48

ся обеспечение социально-правовой защиты граждан Таджикистана, работающих за рубежом, регулирование миграционных потоков, а также сокращение нелегальной трудовой миграции и содействие процессу ее легализации.

На наш взгляд, наличие подобной программы является очень важным и своевременным. Однако значительно важнее было бы иметь государственную программу занятости населения, которая способствовала и создавала бы возможности для трудоустройства граждан в пределах самой республики. Должен быть одинаково равный подход со стороны государства в деле защиты интересов его граждан за рубежом и создания благоприятных условий для самореализации населения в пределах республики. В странах с развитой системой рыночных отношений роль государства в обеспечении максимальной занятости закреплена законодательно. Например, в США в законе о занятости говорится: "настоящий Конгресс США заявляет, что в сферу постоянно возобновляемых политических задач и ответственности федерального правительства входит использование всех доступных средств, согласующихся с его общими целями и обязательствами и другими важнейшими аспектами национальной политики.... поддерживать условия, при которых будут обеспечены полезные возможности для занятости, включая самозанятость для тех, кто способен, желает и ищет работу, и обеспечивать максимальную занятость, производство и покупательную способность, действуя способами, рассчитанными на использование и развитие свободно-

го конкурентного предпринимательства, и обеспечение общего благосостояния"<sup>3</sup>.

По нашему мнению необходимо, чтобы основной целью экономической стратегии государства стало:

- формирование благоприятных условий для занятости населения;
- обеспечения предприятий рабочей силой через экономическую стабилизацию;
- повышение качества и конкурентоспособности рабочей силы;
- развитие систем обучения кадров;
- действия государственных органов по вопросам занятости.

Таким образом, можно констатировать, что основные показатели социально-экономического развития Республики Таджикистан не отвечают современным требованиям рынка. Несмотря на наметившийся экономический рост, проблемы в области занятости и безработицы должны быть решены в кратчайшие сроки для стабилизации макроэкономических показателей.

#### Литература

1. Журавлев П.В., Одегов Ю.П., Волгин Н.А. Управление человеческими ресурсами: опыт индустриально развитых стран: Учебное пособие. - М.: Экзамен, 2002
2. Закон Республики Таджикистан "О занятости населения" // Сб. директивных материалов, положений, инструкций и других документов к Закону Республики Таджикистан о занятости населения. - Душанбе, 1992
3. Исломов Г.Х. Развитие системы подготовки и переподготовки управленческих кадров агропромышленного комплекса в Республике Таджикистан, 2005.-139с.

3. Кембелл Макконнелл, Стенли Брю. Экономика: проблемы, принципы, политика. - Таллинн. 1993. - С. 242

4. Королев Ю.Б. Коротнев В.Д., Кочетова Г.М., Николорова Е.Н. Менеджмент в АПК.-М.: Колос, 2000

5. Мадаминов А.А. Стратегия устойчивого развития АПК Таджикистана на ближайшую перспективу.- Душанбе, ТАУ, 2003.- 32с.

6. Мадаминов А.А. Устойчивое развитие аграрного сектора Таджикистана (Вопросы теории. Монография).- Душанбе, ТАУ, 2004.-106с.

7. Мадаминов А.А. - Проблемы устойчивого развития аграрного сектора Таджикистана (Монография).- Душанбе, ТАУ, 2006.-300с.

8. Макконелл К.Р., Брю С.Л. Экономика: принципы, проблемы и политика. В 2т. пер. с англ. 2-е изд. Т-1. - М.: Республика, 1992. - С.156

9. Материалы из выступления Президента РТ Эмомали Рахмон на торжественном собрании по поводу 80-летия ТАУ им. Ш. Шотемур, г. Душанбе (08.10.2011)

10. Менеджмент: Учебник (Под ред. Максимова М. М.) Игнатъевой А. В. - М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1999

11. Мескон М. Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента- М.: Дело, 1992

12. Пиличев Н.А. Управление агропромышленным производством - М: Колос, 2001

13. Рынок труда в Республике Таджикистан. Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан, 2012

14. Умаров Х. Проблемы рационального использования трудовых ресурсов трудо-избыточных районов СССР. - М.: Наука, 1989. - С. 56-71

15. Ушачев И. Социальное развитие сельских территорий. // АПК. Экономика, управление, 2003. - №10

16. Яковлева Е.А. Тенденции разделения труда в сельском хозяйстве. Теория и практика.- Воронеж: ВГУ, 2003.- 480с.

## АННОТАЦИЯ

**Роҳҳои таъмин намудани шугли аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон**

*Дар мақолаи мазкур муаллифони оид ба сатҳи таъминоти шугли аҳоли, ки яке аз нишондиҳандаҳои асосии истифодаи захираҳои меҳнатӣ башумор меравад сухан ронда роҳҳои минбаъдаи таъмини шугли аҳоли дар шароити иқтисоди бозоргониро таҳлил намудаанд.*

## ANNOTATION

**WAYS OF PROVIDING EMPLOYMENT IN THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN**

*In the article the authors state about the employment rate which is one of the most important indicators of the effective use of human resources. They analyzed the ways of providing employment in condition of the market economy.*

**Keywords:** employment, macroeconomics, economic growth

УДК: 631,151,2:633/636

## ПРОБЛЕМЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН

Мирзоев Б., Маликов И.-доценты ТАУ им.Ш.Шотемур  
Мадаминов А.А.-профессор

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

*устойчивого развития, животноводство, интенсификация, эффективность, кооперация.*

Важнейшей задачей аграрной политики Республики Таджикистан в современном этапе является решение устойчивого развития сельского хозяйства и в частности животноводства. Особенно остро стоит задача значительного увеличения производства продукции и повышения её качества. Здесь особое значение имеют отрасли животноводства, которые дают наиболее ценные продукты питания для человека - мясо, молоко, яйца, а также ценное сырьё для перерабатывающей промышленности - шерсть, мех, кожсырьё и др.

Для решения данной задачи необходимо существенно снизить энерго и трудоёмкость производство продукции животноводства, а в конечном итоге производственные издержки в расчете на единицу продукции. Успешное решение этих задач неразрывно связано с целенаправленным проведением курса Правительства Республики Таджикистан на интенсификацию сельского хозяйства, совершенствования методов управления, размещения, специализации и концентрации производства. Так как необходимость более полного обеспечения страны продукцией сельского хозяйства, требует рационального и более эффективного использования огромных потенциальных возможностей всех форм хозяйств, путем всемерного кооперирования, создания ассоциации фермерских хозяйств и других форм. Для повышения конкурентоспособности и экономической эффективности, сохранения и развития животноводства в Республике Таджикистан первостепенное значение имеет его интенсификация.

Для повышения устойчивого развития животноводства, в кратчайшие сроки преодолеть огромный технологический разрыв, направление и тип интенсификации животноводства в каждом регионе нужно определять точно и конкретно. Поэтому, главными задачами аграрной политики является создание конкурентного производства продукции животновод-

ства и обеспечение роста её объёмов на основе интенсивных технологий, что должно способствовать стабильному развитию экономики страны и её регионов.

В структуре производства валовой продукции сельского хозяйства республики в 2011 г. на долю животноводческой продукции приходилось 26,7% (в 2006 г-24,6%; в 2010 г-26,8%). По объёму производственной продукции животноводства среди всех категорий хозяйств в 2011 г. население занимало 1 место (41,3%), а дехканские хозяйства последнее место (около 3%).

В 2001-2011 гг. удалось преодолеть негативные явления в животноводстве. В этот период производство продукции животноводства увеличилось (табл. 1).

Положительная динамика развития животноводства во многом стала результатом реализации мер правительства Республики Таджикистан.

В течении 2001-2011 гг. поголовья крупного скота во всех категориях хозяйств возросло в 1,8 раза, в том числе поголовья коров в 1,9 раза, овцы и козы в 2,0 раза.

Изменения поголовья скота и птиц оказало непосредственное влияние на объёмы производства животноводческой продукции. Производство мяса (в живой массе) в 2011 г. по сравнению с 2011 г. возрос в 2,5 раза, молока в 1,8 раза.

Производство мяса (в убойном весе) на душу населения в 2011 г. составило 9,9 кг против 4,7 кг в 2001 г., молока-87,8 и 60,3 кг., яиц-30,8 и 6,6 шт.

Надой молока на одну корову в 2011 г. по сравнению 2001 г. увеличился на 81 кг (табл. 2).

Следует отметить, что, несмотря на положительные тенденции в развитии сельскохозяйственных организаций, аналогичные показатели деятельности хозяйств населения существенно выше. Около 94% производства молока в 2011 году производилась в хозяйствах населения, а в целом производство молока в этих хозяйствах с 2005 по 2011 гг. увеличилась на 35,8%.

К сожалению, в дехканских (фермерских) хозяйствах производство

продукции животноводства очень низкий, хотя их количество в 2011 г достиг 58,3 тыс. хозяйств. Дехканские (фермерские) хозяйства имея 59,3% посевные площади сельскохозяйственных культур, производят всего 3,6% мяса и около 4% молока. Поэтому прибыльность сельскохозяйственного производства обеспечивается за счет реализации продукции растениеводства.

В этой связи, актуальными становятся проблемы повышения эффективности и конкурентоспособности животноводства для успешного вступления Республики Таджикистан в ВТО. Проблема использования новых факторов повышенной конкурентоспособности предприятий аграрной сферы актуализируются в условиях повышения степени открытости экономики Таджикистана, так как хозяйств в условиях рыночного хозяйствования должны конкурировать с крупными иностранными и трансконтинентальными корпорациями, приходящими на отечественный рынок. Сельскохозяйственным предприятиям приходится осваивать новые рыночные методы, внедрять современные механизмы управления конкурентоспособности. Однако, несмотря на положительную тенденцию развития сельского хозяйства, в частности животноводства в стране, аграрный сектор обеспечивает 23,8% ВВП республики. В связи с низким уровнем конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции, особенно продукции переработки на внутреннем рынке страны сохраняется высокая доля импорта основных продуктов питания.

Правительством республики приняты определенные меры по повышению конкурентоспособности аграрного сектора. Однако, эти меры не в полной мере обеспечивают конкурентоспособность сельскохозяйственной продукции. Все ещё на соответствующем уровне не сформирована материально - техническая база хозяйств, используется физически и морально изношенная сельскохозяйственная техника, всецело преобладает ручной труд, что удорожает себестоимость производимой продукции, имеет место низкие темпы внедрения передовой агротехники возделывания сельскохозяйственных культур. В Республике Таджикистан в животноводстве наблюдается тяжелые последствия проводимых аграрных реформ. В целом состояние производственного и технического потенциала отрасли не обеспечивает его экономическую эффективность. Основная часть поголовья крупного рогатого скота, овцы и козы содержатся в личных подворьях, где

**Таблица 1.**  
**Производство основных видов продукции животноводства во всех категориях хозяйств**

Виды продукции	Годы						2011 г. в %	
	2001	2003	2007	2009	2010	2011	2010	2001
Мясо (в живой массе), тыс.т.	60,1	107,4	118,9	134,4	143,2	150,8	105,3	250,9
Молоко тыс.т.	382,6	533,0	583,6	629,7	660,8	695,6	105,3	181,8
Яйца, млн.шт.	41,9	98,7	111,2	188,5	231,9	254,7	109,8	6 раз
Шерсть (в физическом виде), т	2745	4353	5063	5447	5776	6027	104,3	219,6

**Таблица 2.**  
**Продуктивность скота и птицы в сельскохозяйственных предприятиях и дехканских хозяйствах**

Показатели	Годы					
	2001	2005	2007	2009	2010	2011
Надой молока на одну корову, кг	1356	1597	1388	1367	1416	1437
Средняя годовая яйценоскость кур-несушек шт.	93	123	118	165	163	168
Средний годовой настриг шерсти от одной овцы	1,6	1,7	1,8	1,7	1,7	1,8

невозможно высокотехнологические и эффективные производства мяса и молока.

В связи с этим на уровнях управления и производства в настоящее время идет интенсивный поиск эффективных мер по нормализации ситуации, устранения негативных факторов и проблем, оживлению животноводства. По нашему мнению повышение экономической эффективности и конкурентоспособности агропромышленного производства, преодоление негативных тенденций возможно только за счет интенсификации производства путем использования инновационных ресурсосберегающих технологий. Кроме того, как показывает мировой опыт повышению эффективности животноводства, будет способствовать широкое развитие кооперации и интеграции на базе создания в каждом районе республики разного рода объединений.

Для развития и повышения эффективности животноводства в перспективе необходимо предусмотреть: приобретение племенных сельскохозяйственных животных; увеличение доли искусственного осеменения животных; освоение новых технологий содержания крупного рогатого скота; реконструкция, модернизация и в вновь создание животноводческих комплексов и межхозов за счет использования инвестиционных кредитов с частичной компенсации затрат по уплате процентов.

Таким образом, для повышения эффективности и интенсификации животноводства необходимо реализации следующих мероприятий:

формирование действенной системы государственного регулирования производства животноводческой продукции, снижающего зависимость результатов производства от колебаний рыночной конъюнктуры;

создание государством стабильных условий деятельности животноводческих предприятий;

совершенствование форм взаимодействия сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий;

привлечение инвесторов в молочное, мясное скотоводство и птицеводство;

кадровое обеспечение интенсификации животноводства.

## АННОТАЦИЯ

**Проблемаҳои рушди устувори и чорводорӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон**

*Дар мақола ҳолати имрӯзаи рушди чорводорӣ таҳлил карда шуда, чораҳои баланд бардоштани самаранокии истеҳсоли маҳсулоти чорводорӣ пешниҳод шудааст.*

## ANNOTATION

**CHALLENGES OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF LIVESTOCK IN TAJIKISTAN**

*In the article the issues of sustainable development of livestock is analyzed by authors. They recommend the ways to develop and to increase the efficiency of animal husbandry.*

**Keywords:** sustainable development, animal husbandry, intensification, efficiency, cooperation.

## ВЫРАВНИВАНИЕ УСЛОВИЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ

Абдалимов А.А. - доцент ИПС, Курбонов К.Ю. - доцент ТАУ им. Ш. Шотемур

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

*выравнивание условий, землепользование, экономическая оценка, стимулирование, балл, бонитет, цена земли, дифференциация, единый налог.*

Проводимое в агропромышленном комплексе Республики Таджикистан совершенствование экономического механизма хозяйствования предусматривает коренное изменение принципов стимулирования производства сельскохозяйственной продукции. Оно должно осуществляться исходя из показателей, учитывающих такие факторы, как экономическая оценка земли, обеспеченность основными производственными фондами, трудовыми и другими ресурсами. Это не только повысит материальную ответственность земледельцев за конечные результаты, но и будет способствовать сохранению и повышению плодородия земель.

Сегодня созрела необходимость обобщения накопленного опыта оценки земли и использования её данных для выполнения особенностей применения новых методологических и методических принципов в конкретных условиях различных природно-экономических районов страны. В решении этой проблемы особое значение имеет государственный земельный кадастр, включающий экономическую оценку сельскохозяйственных земель, что предусмотрено в земельном законодательстве Республики Таджикистан.

Экономическая оценка земли позволит обоснованно рассчитать ставки единого налога с производителей сельскохозяйственной продукции, арендную плату, величину ипотечного кредита. С использованием кадастровой стоимости земельных участков можно разработать механизм определения земельных долей у собственника.

Следует отметить, что площадь пашни в Республике Таджикистан весьма ограничена. Несмотря за последние 40 лет интенсивное освоение новых орошаемых земель, произошло сокращение обеспеченности пашней на душу населения (табл. 1).

Данные таблицы 1 свидетельствует о том, что для удовлетворения потребности населения продуктами питания, необходимо использовать все категории сельскохозяйственных земель.

До 2000 года в Республике Таджикистан не было достоверная сведения о состоянии земель, балл бонитировки и плодородия почв по категориям земли, не определялось цена земли. Состояние земель и балл бонитировки почв в 5-и районах Республики Таджикистан приведены на таблице 2.

Данные таблицы 2 показывают, что из 187075,1 га земли в 5-и районах 21471,92 га или 11,48% составляют хорошие земли, 18098 га или 9,67% составляют средние, 5740,82 га или 3,07% - худшие и 141764,37 га

или 75,78% очень худшие земли.

Эти данные свидетельствуют о том, что для появления заинтересованности землепользователей в рациональном использовании всех этих видов земель, необходимо выровнять условия их использования.

Удельный вес состояния земель, балл бонитировки почв и плодородия почв в 5-и районах приведены в таблице 3.

Из таблицы 3 видно, что удельный вес очень худших земель в районах Дангара составляет 62,7%, Сарбанд - 6,24% и Турсунзаде - 0,44%, а удельный вес хороших земель в районах Турсунзаде составляют 52,43%, и Дангара составляет 15,96%.

В Республике Таджикистан уже имеются опыт, подтверждающие высокую эффективность экономической оценки земли для целей налогообложения [1]. Необходимость в получении достоверной оценочной стоимости земельных участков испытывают государственные и исполнительные власти при управлении земельными ресурсами, осуществление перспективного развития насе-

Таблица 1.

Обеспеченность пашнями на душу населения Республики Таджикистан

Показатели	Годы							
	1980	1991	2000	2005	2008	2009	2010	2011
Население Республики Таджикистан	3954	5505,6	6250	6920,3	7373,8	7529,6	7616,4	7768,7
Всего пашни (га/чел)	0,23	0,15	0,12	0,102	0,095	0,091	0,089	0,087

Источник: Таблица составлена по материалам Статистического ежегодника и Сельского хозяйства Республики Таджикистан, 2012г.

Таблица 2.

Состояние земель в отдельных районах Республики Таджикистан (2012 год)

№ п/п	Название районов	Плодородие почв, га									
		Хорошие (71-90 баллов)		Средние (51-70)		Низкие (31-50)		Очень низкие (1-30)		Всего оценочные площади	
		га	%	га	%	га	%	га	%	га	%
1.	Дангара	3427,30	15,96	3070,7	16,98	738,44	12,86	88880,92	62,7	96117,36	51,4
2.	Мир Саид Али Хамадони	2491,3	11,61	5026,32	27,7	3546,14	61,77	28459,20	20,06	39522,96	21,1
3.	Турсунзаде	11258,03	52,43	1585,19	8,8	711,60	12,4	622,43	0,44	14177,25	7,6
4.	Гиссар	2972,61	13,84	8030,83	44,38	679,2	11,83	14975,25	10,56	26657,89	14,2
5.	Сарбанд	1322,68	6,16	384,96	2,14	65,44	1,14	8826,57	6,24	10599,65	5,7
	ВСЕГО	21471,92	100	18098,0	100	5740,82	100	141764,4	100	187075,1	100

Источник: Таблица составлена автором по статистическим отчетам районов Дангара, Мир Саид Али Хамадони, Турсунзаде, Гиссар и Сарбанд Республики Таджикистан

**Таблица 3.**  
**Удельный вес состояния земель отдельных районов**  
**Республики Таджикистан (2012 год)**

№ п/п	Название районов	Плодородие почв %			
		Хорошее (71-90 баллов)	Среднее (51-70 баллов)	Низкое (31-50 баллов)	Очень низкое (1-30 баллов)
1.	Дангара	15,96	16,98	12,86	62,7
2.	Мир Саид Али Хамадони	11,61	27,7	61,77	20,06
3.	Турсунзаде	52,43	8,8	12,4	0,44
4.	Гиссар	13,84	44,38	11,83	10,56
5.	Сарбанд	6,16	2,14	1,14	6,24
	<b>ВСЕГО</b>	100,0	100,0	100,0	100,0

**Источник:** Таблица составлена автором по статистическим отчетам районов Дангара, Мир Саид Али Хамадони, Турсунзаде, Гиссар и Сарбанд Республики Таджикистан.

**Таблица 4.**  
**Группировка хозяйств по баллу бонитировки почвы в районах Дангара и Мир Саид Али Хамадони Хатлонской области**

№	Группа хозяйств по баллу	Число хозяйств	Площадь, га	Средний балл бонитировки	Затраты на 1 га, сомони	Производство продукции с 1 га, сомони	Всего ренты с 1 га, сомони	Цены 1 га земли с учётом затрат на освоение, сомони
<b>пашня орошаемая</b>								
1.	22-38	6	2882,57	31	2232	2840,4	607,57	31395
2.	39-55	7	9450,27	49	1931,7	3826,73	1895	47488
3.	56-71	12	8369,2	64	1639,1	4761,3	3128,39	62905
<b>пашня богарная</b>								
1.	6-11	11	3005,02	8	353,45	290,78	-62,67	23017
2.	12-17	11	16521,44	15	299,61	443,48	143,87	25598
3.	18-24	8	4429,16	18	293,45	536,7	243,25	26841
<b>орошаемые многолетние насаждения</b>								
1.	20-37	4	53,05	28	2052,12	8803,5	6751,38	108192
2.	38-55	8	410,99	53	1740,99	10593,13	8852,14	134452
3.	56-73	11	639,83	60	1690,19	17571,62	15881,43	222318
<b>богарные многолетние насаждения</b>								
1.	7-19	10	773,05	14	529,6	1257,04	727,44	32893
2.	20-32	6	1793,86	23	476,83	2114,8	1637,97	44275
3.	33-45	2	22,35	42	449,98	3770,67	3320,69	65309

**Источник:** Таблица составлена автором по статистическим отчетам районов Дангара и Мир Саид Али Хамадони Хатлонской области

ленных пунктов, проведении рациональной земельной и налоговой политики.

В результате проведения экономической оценки земли будет получена реальная картина стоимости земель (земельных участков) на территории Республики Таджикистан. Она позволит осуществлять более эффективное управление земельными ресурсами, а также проводить сбалансированное планирование доходной части бюджетов всех уровней (в пределах платежей, поступающих от единого налога с производителей сельскохозяйственной продукции и арендной платы), стимулировать развитие инвестиционных процес-

сов и развитие экономики в целом. В результате реализации мероприятий по инвентаризации и экономической оценки земли предполагалось (при наличии исчерпывающей информации из документов государственного земельного кадастра о земельных ресурсах) обеспечить увеличение поступления платежей за землю.

На основе экономической оценки земли в двух районах Хатлонской области была проведена группировка хозяйств по баллу бонитировки почв (табл. 4).

Данные таблицы 4 показывают, что для пашня и многолетних насаждений орошаемая и богарная, в зависимости от балла бонитировки по-

чвы, затраты на 1 га производства продукции, рента, цена 1 га земли и ставка единого налога изменяется.

Экономическая оценка земли проводится по единым методическим документам с использованием единого программного обеспечения, поэтому результаты этой оценки, а именно кадастровые стоимости земельных участков, являются сопоставимыми для всей территории Республики Таджикистан. Это позволяет использовать результаты экономической оценки земли не только в налогообложении, но и для формирования государственной политики в области инвестиционной деятельности, принятия инвестиционных решений.

Без наличия информации о стоимости объекта (как фактической, так и потенциальной) эффективное развитие инвестиционной деятельности невозможно, так как информация о стоимости объекта является ключевым фактором принятия инвестиционных решений. Моделирование последствий, связанных с развитием территорий по результатам экономической оценки земли, позволяет прогнозировать изменение стоимости земельных участков как следствие развития инвестиционных процессов, что, в свою очередь, позволяет оценить их эффективность и прогнозировать изменение налоговой базы.

Кадастровая стоимость земельного участка, имея рентную основу, позволяет сделать вывод о потенциальном доходе, который может быть получен от реализации прав на владение, пользование и распоряжение этим участком, и соответственно, о степени эффективности его использования. [3]. Поэтому результаты экономической оценки земли могут быть использованы в качестве критерия оценки эффективности использования земельного участка и, что должно являться предметом государственного контроля за использованием земли, прежде всего, с экономической точки зрения.

По данным районов Дангара и Мир Саид Али Хамадони Хатлонской области проведена выравнивание условий использования сельскохозяйственных земель посредством дифференциации единого налога с производителей сельскохозяйственной продукции с учетом цены 1 га земли (табл. 5).

Данные таблицы 5 свидетельствуют о том, что размер единого налога, вычисленное на основе экономической оценки земли станет фактором стимулирования хозяйств в использовании различных категорий сельскохозяйственных земель. В

Выравнивание условий использования сельскохозяйственных земель посредством дифференциации единого налога в хозяйствах районов Дангара и Мир Саид Али Хамадони Хатлонской области

№	Группа хозяйств по баллу бонитировки почвы	Число хозяйств	Площадь, га	Цена 1 га земли с учётом затрат на освоение, сомони	Ставка единого налога с 1 га, сомони		Годовая сумма единого налога, тыс. сомони	
					без учёта качества земли	с учётом качества земли	без учёта качества земли	с учётом качества земли
<b>пашня орошаемая</b>								
1.	22-38	6	2882,57	31395	158,57	96,99	457,09	279,58
2.	39-55	7	9450,27	47488	158,57	146,7	1498,53	1386,35
3.	56-71	12	8369,2	62905	158,57	194,32	1328,19	1626,3
<b>пашня богарная</b>								
1.	6-11	11	3005,02	23017	11,85	10,81	35,61	32,48
2.	12-17	11	16521,44	25598	11,85	12,02	195,78	198,59
3.	18-24	8	4429,16	26841	11,85	12,61	52,48	55,85
<b>орошаемые многолетние насаждения</b>								
1.	20-37	4	53,05	108192	168,21	99,81	8,92	5,29
2.	38-55	8	410,99	134452	168,21	124,03	69,13	50,98
3.	56-73	11	639,83	222318	168,21	205,09	107,62	131,22
<b>богарные многолетние насаждения</b>								
1.	7-19	10	773,05	32893	9,30	7,37	7,19	5,7
2.	20-32	6	1793,86	44275	9,30	9,91	16,68	17,78
3.	33-45	2	22,35	65309	9,30	14,63	0,21	0,33

**Источник:** Таблица составлена автором по статистическим отчетам районов Дангара и Мир Саид Али Хамадони Хатлонской области

этих случаях создаются условия, при которых невозможно будет иметь неиспользуемые земли или невыгодно их использовать, одновременно появятся надежные финансовые источники для проведения мероприятий по улучшению землепользования.

#### Литература

1. Абдалимов А.А., Бобоев Д., Абидова Н.Д., Мухиддинова С.С. Инструкция и методические указания по проведению бонитировки почв и оценка земель Республики Таджикистан - Душанбе, 2002.- 65 с.

2. Нестерева Ю.А. Почему необходима государственная кадастровая оценка земель // Ма-териалы круглого стола "земельная реформа как действенный механизм управления земельными ресурсами".-Москва, 21 марта 2001 г.

3. Эффективность инвентаризации и государственной кадастровой оценки земель в Российской Федерации (аналитическая записка) // Бюллетень Счетной палаты Российской Федерации, 2003.- №1 (61).

## АННОТАЦИЯ

### Баробаркунии шароити истифодабарии заминҳои кишоварзӣ

Дар мақола муаллифони дар асоси маълумотҳои ноҳияҳои Дангара ва Мир Саид Али Хамадонӣ гурӯҳбандии хоҷагиҳоро аз рӯи балли бонитети замин ва баробаркунии ша-

роити истифодабарии заминҳои хоҷагиҳоро бо воситаи андозаи ягона аз истиҳсолкунандагони маҳсулотҳои кишоварзӣ бо баҳособириҳои нархи 1 га замин гузарониданд. Онҳо тасдиқ менамоянд, ки андозаи андозаи замин, ки дар асоси баҳои иқтисодии замин ҳисоб карда мешавад, омилҳои асосии ҳавасмандии хоҷагиҳо барои истифодаи замин мегардад.

## ANNOTATION

### ALIGNMENT CONDITIONS OF USE AGRICULTURAL LAND

According to some areas of the republic of Tajikistan the authors conducted grouping the farms, leveling terms of use agricultural lands by differencing the common tax on agricultural producers taking into account the price of 1 hectare of the land. They claim that the size of a uniform tax calculated on a basis of an economic assessment of the land becomes a factor of stimulation of farms in use of various categories of agricultural lands in these cases conditions are created under which it will be impossible to have unused lands use is unprofitable to them at the same time there will be reliable financial sources for carrying out actions for using lands.

**Keywords:** alignment conditions, land use, economic evaluation, promotion, score, site class, the price of land, differentiation, flat tax.

## ПРОБЛЕМЫ ПРОВДИМОЙ СИСТЕМЫ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ И НЕОБХОДИМОСТЬ ВЫРАБОТКИ ЭФФЕКТИВНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ - ЗЕМЕЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ

Одинаев Ш. Т., к.э.н., Давлатов М.Х.- соискатель ИЭСХ

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

землепользования, аграрного производства, эффективность, орошения, продовольственная проблема, земельная реформа

Решение проблемы связанное с полноценным использованием сельскохозяйственных угодий (включая пустынные, полупустынные, малопродуктивные, а также трудно доступным высокогорные пастбища) на площади 30% от всей территории страны-Республики Таджикистан остаётся наиболее актуальной проблемой. Так, в интенсивном сельскохозяйственном обороте (пашня и многолетние насаждения) находится 850 тыс. га или всего 6,8% (или на душу населения 0,1 га), а пастбища занимают (24% в ней территории), а используются крайне расточительно и вносят незначительный вклад сельскохозяйственном производстве. Это связано существующей бесконтрольностью использования пастбищных угодий, где урожайность в среднем-1 га в настоящее время даёт не более 2,5-3ц сухой массы. Следовательно, необходимость в решении продовольственной проблемы и развития аграрного производства в значительной степени связано без системным использованием-сельскохозяйственных угодий, лесного и заповедного хозяйства. Характерная особенность землепользования в условиях огромных площадей земли (в т.ч. пашни, многолетних насаждений, пастбища) имеет стихийно-расточительный или неподготовленный характер из за отсутствия научно обоснованных установок.

Известно большая часть территории Таджикистана преобладает горный рельеф (93%). Следовательно, преобладание горной территории ограничивает возможности развития культурного земледелия за счёт паш-

ни. Поскольку существующие сельскохозяйственные угодья расположены со значительными уклонами. Это вызывает необходимость выбора определенных культур и технологий её выращивания. Незнание и игнорирование такого положения приводит к печальным последствиям. В этих условиях было бы верным активное проведение посадки многолетних насаждений, то есть развития садово-виноградческого и лесоплодовое насаждения в условиях крутосклонных территории. Это создаст условия для эффективного расширения сельскохозяйственных земель оборот для производства фруктов, а также создает прочный экологический буфер и оптимизации формирования ландшафтов в рамках окружающей среды. Поэтому для сохранения окружающей среды и полноценного сохранения плодородного почвенного слоя, необходимо улучшить орошения. Во всех странах оно является благом, однако у нас стало форменным бедствием (засоления, эрозия, расточительство воды). В итоге сотни гектаров выходят из оборота, продуктивность этих земель не отвечает требованиям. То же самое можно сказать о проблемах пастбищного хозяйства и развития животноводства, где темпы роста поголовья превосходит развития кормопроизводства, отраслевой структуре преобладают экстенсивные отрасли (овцеводство, мясное скотоводство и т.д.).

Поэтому существующая система сельскохозяйственного производства утверждает, что земля и окружающая её среда является достоянием тех народов, которые проживают на данной территории, где эффективность использования земли и её сохранность остаётся актуальной проблемой. Известно землевладения и землепользования становится платным. За счет платы за землю должна измениться дифференциальная рента. Размеры ее особенно в условиях нашей республики в отличие от других регионов Центральной Азии отличается не только по качеству почвы, но и климатических факторов, которые во многом должно определить специализацию и структуры отраслей сельскохозяйственного производства, уровень её прибыльности. В прошлом, в основу её оценки были положены теоретически не состоятельные положения, фактически оценивалось не земля и другие природные факторы, а совокупность средств производства и уровень ведения сельского хозяйства. Ошибки в оценке в условиях перехода к рыночной экономике могут по-

дорвать самоокупаемость во многих хозяйствах и замедлить, темпы развития сельскохозяйственного производства. Следовательно, переход к рыночной экономике закономерно предполагает изменение существующих отношений к земле и другим природным ресурсам, без проведения которых переход к рынку не возможен. Переход к новым формам землевладения и землепользования не может быть ни единовременным, ни кратковременным необходимо было, прежде всего, выработать правильную концепцию и механизм разгосударствления. Поскольку объективная специфика оценки земли вытекает из ее особенностей её как природного "тела", состоящего из различного по качеству и месту положения земельных участков. Отсюда и логика перехода к рынку и новой системе сельскохозяйственного производства диктует порядок, согласно которому этот процесс надо начинать с изменения отношений к собственности к земле, но все упирается, то что земля не имеет стоимостной оценки. Поэтому первоочередной задачей является оценки земли и введения платы за землю, что позволило бы оставить всех землевладельцев и землепользователей в равных экономических условиях по отношению к земле как ресурсу платному. Отсутствия этого фактора приводит сельхозтоваропроизводителей на бедных и богатых, сокращает прибыльность сельскохозяйственного производства и её территориального освоения, то есть расширения новых земель для культурного земледелия. Поэтому переход отраслей от плановой экономики к рыночной уже двадцать лет тому назад означало, что землепользования должны стать рыночным, то есть от бесплатного к платному. Поэтому существующие законы образующие правовую основу платы за землю с точки зрения целесообразности должны были бы выделить в форме экономически гибкого земельного налога, определяемого зависимость от природных факторов и местоположения. При этом важно самого начало при исполнении норматива необходимая опора должна была её научность. Такой базой может быть теория ренты. Вместе с тем нормативы платы за землю должны выражать отношения как владения, пользования и распоряжения, вытекающие из рыночных отношений.

Поэтому должна быть разработана методика исчисления, которая должна обеспечить: - реализацию принципов платности по отношению всех землевладельцем и землеполь-

зователей в рамках природно климатических условий. Это связь земельного налога взимаемого с конкретного землевладельца и землепользователя, с общей величиной, образующиеся в общественном производстве земельной ренты зависимости от качества земли. Связь земельного налога с другими формами изъятия из годового дохода землевладельца и землепользователей, гарантируя последним стимул и нормальным условия к сельскохозяйственному производству, а та же потребления и накопления. С другой стороны существующая система землепользования и сельскохозяйственного производства отдельных территорий республики предполагает достаточным отрицательным воздействием на земельное - водные и производственные ресурсы, а также обеспечение экологически сбалансированности для продовольственных и не продовольственных целей. Однако, это становится возможным при разработки научно-обоснованной стратегии, то есть хозяйственного вмешательства в природную среду. Такая стратегия должна будет включить в себе, систему мер и используемых методов объединенный в единый, целенаправленный экономический механизм, которая должна будет обеспечить развития и гармоничность производства, а так же природной среды. Так, опыт показывает использования традиционных методов орошения (в т.ч. по принципу арык-борозда) превратил и в серьезный фактор разрушения природной среды и естественных её ландшафтов. Об этом свидетельствует и расширения территории засаленных или закисленных почв, смыв плодородного слоя, а также увеличения площадей оползневых явлений, в особенности на круто-склоновых землях. Сооружения магистральных каналов с использованием общепринятых методов орошения приводят не только к повышению затрат, а так же к разрушению экологической среды. Поскольку в республике еще не разработана региональная концепция развития культурного земледелия, формирования и использования ирригационной сети, планирования прогрессивных методов орошения, применяемых в долинных и условиях горных районах, а действующая система-экономически и экологически мало эффективна. С другой стороны одной из самых острых проблем сельскохозяйственного производства была, и острая нехватка пригодных для обработки земель, так как площадь для интенсивного земледелия составляющая 5,5% территории

страны. В Китае она составляет 10 %, а в США и ЕЭС соответственно - 35- 40%. Размещения земельного фонда отмечается крайней неравномерностью.

Проводимые исследования по земельным ресурсам за последние годы сделали вывод о наличии в республике значительных резервов для расширения пахоты пригодных земель. По данным, например Таджикигипростроя, размеры целинных земель, потенциально пригодных для распахивания оцениваются около 1 млн. га. При этом, отмечается, 1/3 пригодного к пахоте фонда земель не требующее орошения или сложных мелиоративных работ. К настоящему времени пути освоения потенциальных возможностей для расширения пахотных площадей за счет освоения целинных земель требует своего решения. Вероятнее для реализации широкомасштабного освоения целинных земель сдерживается из-за финансовой ограниченности и невозможностью для Таджикистана в ближайшее время применения и решения столь дорогостоящей задачи. В этой связи необходимо акцент делать на освоения территорий земель имеющих высокую влагообеспеченность и не требующих высоких капитальных затрат (250-300 тыс. га) для орошения. С другой стороны наряду с освоением земель не требующие высоких капитальных вложений, требуются меры связанные с восстановлением уже используемых земель. Так, первоочередное внимание необходимо уделить работам по улучшению уже культивируемых земельных площадей. Это, прежде всего орошаемые земли, где требуется борьба с эрозией, выравнивания земельных участков, борьба с засолением или затоплением земель и т.д.

Складывающаяся слабость контроля за использованием земли и природными ресурсами, происходит массовое разрушение склоновых площадей из-за насыщенного полива в этих условиях. Это приведёт к полному уничтожению плодородного слоя почвы из-за быстрого разрастания масштабов бесконтрольности полива, то есть её смыва. В этих условиях произойдёт не только сужения кормовой базы для животного мира и сокращения рекреационных возможностей гор, участие разрушительных селевых и поливных потоков, но и изменение климата и гидрогеологического режима водостоков высотных зон. Другой пример; перевыпас скота на летних и зимних пастбищах, который продолжается последнее 40-50 лет. Из-за перевыпаса произошли необратимые сдвиги, как видовой структуре растительности, так и в состоянии почв. Из-за этого явления растут масштабы водной и ветровой эрозии почвы, деградируется кормовой потенциал пастбищ, соответственно сокращается объемы животной продукции (мясо-молочная, шерсть, каракуль, пух,

овчины и шкуры). Известно ЛПХ населения занимая внушительную долю в валовом производстве сельскохозяйственного сырья, однако, не способные к серьезной конкуренции, по сравнению с другими формами собственности и в особенности, основанные на товарном и крупнотоварном производстве. Поскольку, это производство, сформированное в рамках небольших соток земель, примитивном орудии труда, используя в производственном процессе ресурсы из общественного производства. Следовательно, она не восприимчива к достижениям НТП, а также конкурентоспособности. Это форма производства, в основном, приспособилось на самообеспечения членов своей семьи, то есть не имеет товарного и высокопрофессионального характера производство. Далее в процессе создаваемых мелких фермерских хозяйств, с наделением ограниченной территории сельскохозяйственного угодий, при слабой (или отсутствии) материально-технической базы, также ресурсного "голода" не способны на высокие результаты производства и конкурентоспособности.

Поэтому земельную реформу необходимо начинать с инвентаризации всех земель, оценить, соответствует ли потребностям в ней нынешней границы, оценить их качество. Особенно в этом аспекте необходимо сосредоточить внимания на пастбищные угодья, они составляют 75-80% всей сельскохозяйственных угодий, длительное время это ресурс бесхозно используется как в товарном производстве, так и ЛПХ-населения, частным сектором и т. д. Вследствие чего урожайность от потенциальной возможности снизилась в 2-2.5 раза. Эти земли вследствие бессистемного использования зарастают не съедобными для животных кустарниками, вытаптываются, подвергаются последующем водной и ветровой эрозии. Закрепленные за многими хозяйствами пастбищные угодья далеко размещены от территориальных административных пунктов, что в конечном итоге приходится перегонять животных, на дальние расстояния, а также тратить огромные материально-транспортные расходы. При существующей системы отгонного овцеводства вследствие перемещения на дальнее расстояния, происходит большие потери нагульной продукции. Вследствии чего наблюдаются низкие сдаточные веса, невысокие настриги шерсти, потеря качества продукции, а также высокий удельный вес падежа и внутрихозяйственного забоя.

В будущем развития отгонного животноводства, в особенности её отрасли овцеводства должно придерживаться следующих требований. Создавать базу безотгонного животноводства, где для

это существуют условия, при необходимости полностью переводить животных на спецтранспорте, проводить забой животных в местах литовки, то есть после нагула.

#### Литература

1. Абдуллоев З.О. О вариантах осуществления земельной реформы в Республике Таджикистан. Тезисы докладов. Душанбе, 1996
2. Абдурахимов С.Я. Рациональное природопользование в Таджикистане. // Аграрная наука. - 2003. - № 6. - С. 24-25
3. Асроров И.А., Эргашев А.Э. Аграрная реформа и её развитие в Таджикистане. // Кишоварз, 1997, № 9. - С. 25-35
4. Ганиев Т.Б. Аграрная реформа и устойчивое развитие сельского хозяйства Таджикистана. М., 1997
5. Кухтин П.В., Левов А.А., Лобанов В.В., Семкина О.С. Управление земельными ресурсами. - СПб.: Питер, 2005. - 384 с
6. Одинаев Ш. Т. Пути повышения эффективности использования водно-ресурсного потенциала в сельском хозяйстве Таджикистана
7. Пириев Д.С. Методические подходы к оценке природно-ресурсного потенциала сельского хозяйства Таджикистана // Доклады Таджикской академии сельскохозяйственных наук. Душанбе, №5-6, 2002, 137-141-С.
8. Сельское хозяйство Республики Таджикистан. Статистический сборник. - Душанбе, 2011

## АННОТАЦИЯ

**Проблемаҳои гузаронидани системаҳои обистифодабарӣ ва ногузирии коркарди самаранокӣ сиёсати иқтисодии заминистифодабарӣ**

*Дар мақолаи мазкур проблемаҳои истифодаи мукаммали заминҳои кишоварзӣ, ҳалли проблемаҳои озуқаворӣ ва рушди истеҳсолоти аграрӣ бо роҳи аз худ намудани заминҳои бекорхобида баррасӣ шуда аст.*

## ANNOTATION

**ONGOING PROBLEMS OF LAND USE AND THE NEED TO DEVELOP EFFECTIVE ECONOMIC - LAND POLICY**

*The article discusses the issues of using the high-grade agricultural land, solving the food problem and the development of agricultural production through the development of arable land at the expense of virgin land.*

**Keywords:** land use, agricultural production, efficiency, irrigation, food insecurity, land reform

## СИСТЕМА И МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ЭКВИВАЛЕНТНОГО ОБМЕНА В СФЕРЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Джураев Ф.М. - к.э.н., доцент ТГУПБП

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

*эквивалентность обмена, приоритеты, защита экономических интересов, лизина, государственное регулирование.*

Вопрос об эквивалентности обмена приобрел в настоящее время ключевое значение. Это одна из самых острых проблем ценового паритета на продукцию сельского хозяйства и промышленную продукцию сельскохозяйственного назначения. Из-за "ножниц цен" экономическое положение большинства сельскохозяйственных предприятий ухудшается. И хотя на уровень рентабельности хозяйств оказывают влияние другие факторы, основное воздействие на убыточность и малодоходность большинства хозяйств оказывает именно неэквивалентность. В тоже время задача создания эффективной системы регулирования эквивалентности обмена в АПК еще не имеет теоретической и практической определенности, решение проблемы далеко от своего завершения.

Сельское хозяйство (аграрный сектор) имеет особое значение в экономике нашей страны. Оно относится к числу базовых народнохозяйственных отраслей, определяющих условия поддержания жизнедеятельности общества. Независимо от направленности экономики существует настоятельная потребность в особом внимании и поддержке данной отрасли. Потому что, затраты в сельском хозяйстве и объем производства через систему межотраслевых взаимодействий оказывают прямое влияние на эффективность всего национального производства. Мировой опыт показывает, что аграрную политику надо рассматривать как важнейшую и приоритетную, об этом свидетельствует практика государственной поддержки сельского хозяйства. В странах ЕС государственные субсидии в доходах фермеров составляют 49%, в Финляндии-71, Норвегии-77, Швеции-59, Японии-66%<sup>1</sup>.

Однако, в республике отрасль сельского хозяйства развивается не достаточной мере. Во многом это объясняется отсутствием у сельскохозяйственных товаропроизводите-

лей достаточных финансовых ресурсов для приобретения сельскохозяйственной техники<sup>2</sup>.

Следовательно, одним из факторов отсталости сельского хозяйства по сравнению другими отраслями является диспаритет цен, т.е. нарушение эквивалентного обмена в рамках данной сферы<sup>3</sup>. Диспаритет непосредственно выражается в опережающем росте индексов цен, как правило, на промышленные товары по сравнению с ростом индексов цен на сельскохозяйственные товары в текущем отчетном временном периоде (месяце, квартале, году) относительно временного периода (месяца, квартала, года), принятого в качестве базисного. На практике это означает, что в текущем (отчетном) периоде сельскохозяйственные товаропроизводители приобретают меньше промышленных товаров (в особенности средств производства), чем в базисном периоде.

Иными словами, если цены на промышленные товары будут выше фактической ее стоимости, а закупочные цены ниже фактических издержек производства в сельском хозяйстве или только равны им, то произойдет неэквивалентный обмен, сельхозпредприятия отдадут часть своей стоимости (прибавочный продукт) в промышленность, произойдет "перекачка" средств из сельского хозяйства в промышленность<sup>4</sup>.

Исходя из этого, диспаритет оказывает отрицательное воздействие на материально-техническую обеспеченность, и как следствие, подрывает производственные возможности аграриев. Данное явление - следствие структурных сдвигов, произошедших при переходе к рыночной

экономике. Оно вызвано также резким сокращением присутствия государства на рынке сельскохозяйственной продукции. Важным направлением в преодолении сложившейся ситуации может стать разработка и внедрение комплекса мер по повышению эффективности системы ценообразования, обеспечивающих устойчивое развитие сельского хозяйства в рыночных условиях<sup>5</sup>.

По нашему мнению, защита экономических интересов сельских товаропроизводителей должна базироваться на дифференциации и индексации дотационно-компенсационной поддержки государства. Немаловажными моментами улучшения деятельности сельхозпроизводителей в условиях рыночной экономики является выявление отдельных факторов, определяющих обеспечение эквивалентности обмена в АПК, и прежде всего, смягчение и постепенное преодоление диспаритета цен на сельскохозяйственную и промышленную продукцию<sup>6</sup>.

Зарубежный опыт свидетельствует о том, что в качестве приоритетов в управлении государством наряду с другими отраслями выступает и агропромышленный комплекс, поскольку его отставание порождает социальную дестабилизацию. В связи с этим, политика аграрного сектора в большинстве развитых стран находится в неразрывной связи с экономикой в целом. Следует отметить, что макроэкономическая ситуация в Таджикистане изменилась необратимо, что существенно отражается на формировании региональных рынков. Практика последних лет показала, что на местах немало делается для того, чтобы помочь сельским товаропроизводителям адаптироваться к рыночным условиям. Речь идет, прежде всего, о бюджетной поддержке сельскохозяйственного производства, развитии интегрированных систем в производстве, переработке и реализации сельскохозяйственной продукции, развитию на конкурентной основе многоукладности форм хозяйствования.

1. Д.П. Русаков, И.А. Соколова. *Диспаритет цен как угроза продовольственной безопасности страны//Крас-ноярский государственный аграрный университет, Красноярск. 2008. -С. 27-29*

2. И.А. Минаков. *Экономика отраслей АПК Москва "Колос", 2004. -с. 127-129*

3. *Диспаритет (сельскохозяйственных и промышленных цен) - это нарушение паритета соотношения цен на продукцию, реализуемую сельскохозяйственными товаропроизводителями, и приобретаемые ими промышленные товары и услуги*  
4. <http://www.allbest.ru/>. *Цена как элемент рыночного механизма*

5. Ф.М. Джураев. *Совершенствование системы ценообразования на продукцию сельского хозяйства., Худжанд "Ношир", 2011. -С. 127*

6. О.В. Серикова, А.Т. Стадник, С.А. Шелковников. *Совершенствование цен на сельскохозяйственную продукцию на региональном уровне. Новосибирск, 2006. -С. 25-27*

Следует отметить, что удорожание энергоресурсов способствует дальнейшему увеличению стоимости транспортировки как сельскохозяйственной, так и конечной продукции агропромышленного комплекса. Дальнейшее несоответствие экономических механизмов складывающейся рыночной конъюнктуры, падение платежеспособного спроса населения, низкие темпы развития и становления рыночной инфраструктуры.

Реорганизация колхозов и совхозов с целью создания новых форм хозяйствования, приводят к новым проблемам на всех последующих стадиях реформирования агропромышленного комплекса. Вместе с тем институциональная оценка предполагает оптимальное решение целого ряда вопросов, таких как, правильно ли организовано управление в АПК, эффективно ли используются местные возможности и инициатива и др.

Развитие рыночных отношений приводит к глубинным изменениям во всех сферах народного хозяйства Таджикистана, в том числе и в сфере аграрного производства. Формирование рыночных отношений, как известно, сопровождается существенными изменениями в организационно-экономическом механизме хозяйствования. Без четко и глубоко продуманной стратегии реформирования сельского хозяйства, эксперименты по становлению и совершенствованию аграрного рынка, а также отработки механизмов формирования новых отношений - дело рискованное. Многоукладная экономика предлагает товаропроизводителям свободу выбора вида своей деятельности на основе частного предпринимательства в коллективных предприятиях или использования наемного труда. Выбор тех или иных форм собственности и хозяйствования во многом обусловлен региональными условиями: природными, социально-экономическими, организационными и другими. Например, демографическая ситуация в регионе, землеобеспеченность, состояние дорожных, энергетических коммуникаций, близость рынков сбыта продукции.

Итак, из всех аспектов формирования регионального агропромышленного комплекса институциональные преобразования труднее всего оценить как положительные. Частично это можно объяснить тем, что успех институционального развития во многом зависит от степени подготовленности конкретного сектора экономики к реформированию<sup>7</sup>.

Другое важное обстоятельство

заключается в том, что становление и развитие регионального аграрного рынка предопределяет организацию и развитие новой системы управления и социальных отношений в агропромышленном комплексе. Достижение положительных социальных результатов отвечает, прежде всего, интересам региона в целом и предполагает системное решение целого ряда задач. Наиболее существенными факторами становления и развития институциональных преобразований на региональном уровне являются:

1. Совершенствование и овладение современными технологиями управления специалистами официальных органов Министерства сельского хозяйства РТ. Деятельность агропромышленного комплекса должна регулироваться органами управления без ущемления интересов в функционировании сельского хозяйства.

2. Рынок труда во многих регионах позволяет рассчитывать на обеспеченность предприятий высококвалифицированной рабочей силой.

3. Банковская система в течение нескольких лет получает основные доходы не от инвестиционной деятельности производства, а от кредитования сферы торгово-финансового капитала.

Финансовое оздоровление сельскохозяйственных предприятий должно проходить при одновременном развитии рыночной инфраструктуры. В этом случае, развитие региональной рыночной инфраструктуры основано на решении следующего комплекса задач:

1. Развитие оптовых рынков, бирж, эффективных распределительных товаропроизводящих сетей.

2. Новые подходы к организации лизинга.

3. Проектирование и развитие машинно-технологических станций со встроенными цехами по глубокой переработке сельскохозяйственной продукции.

Анализ показывает, что основными направлениями создания условий для развития рыночных отношений следует считать:

◆ совершенствование межотраслевых экономических отношений на основе использования системы целевых и гарантированных цен, ограничения и последующего снижения цен на энергоресурсы, применения налоговых и других льгот для от-

раслей, поставляющих ресурсы для агропромышленного производства

◆ оздоровление макроэкономической ситуации, повышение платежеспособного спроса населения, защита отечественных товаропроизводителей на внутреннем рынке от экспансии импортеров и несовершенной конкуренции;

◆ организацию закупок и залога сельскохозяйственной продукции, не реализованной на свободном рынке, по гарантированным ценам, содействие сельскохозяйственным товаропроизводителям в формировании партий товарной продукции для их реализации на рынках, интеграция сельских товаропроизводителей с перерабатывающими предприятиями и коммерческими торговыми организациями;

◆ улучшение финансово-кредитной системы, включающее программно-целевое финансирование эффективных рыночных проектов, формирование специальных фондов льготного кредитования для производственных целей и движения продуктов на рынке;

◆ расширение поставок техники и оборудования на основе лизинга при финансовой поддержке республиканского и местных бюджетов, существенное снижение налога на добавленную стоимость на важнейшие виды техники, оборудования и материалов, поставляемых в аПК;

◆ финансовое и организационное содействие ускоренному развитию инфраструктуры рынка, в том числе крупных оптовых, продовольственных, а также местных рынков, товарных бирж, проведение аукционов, ярмарок и других форм организации оптовой и розничной торговли с обеспечением выхода на них непосредственных товаропроизводителей или представляющих их организаций, как правило, кооперативного типа;

◆ организация общего рынка продуктов сельского хозяйства и промышленных средств, производящих стран - участниц содружества независимых государств.

Государственное регулирование агропромышленного производства - это экономическое воздействие государства на производство, переработку и реализацию сельскохозяйственной продукции сырья и продовольствия. В этом контексте, на основе

---

7. Здесь важна предельная открытость для новых идей и желание их объективно оценить, прежде всего, лицами, принимающими решения на основании изучения альтернативных подходов для достижения долгосрочной перспективы в развитии АПК регионального уровня.

государственного регулирования ставится задача обеспечить стабилизацию агропромышленного производства, сохранить и упрочить продовольственную безопасность страны, не допустить ухудшения продовольственного обеспечения населения, восстановить и сблизить уровни доходов работников сельского хозяйства и к другим отраслям экономики.

Аграрная сфера остро нуждается в поддержке и защите своих интересов от высокомонополизированных отраслей промышленности, которая является задачей государства<sup>8</sup>.

На наш взгляд, государственное регулирование АПК непосредственно осуществляется по следующим направлениям:

- ♦ формирование и функционирование рынка сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия;
- ♦ финансирование, кредитование, страхование и налогообложение;
- ♦ защита интересов отечественных товаропроизводителей при осуществлении торговой и внешнеэкономической деятельности;
- ♦ развитие сельскохозяйственной науки и социальной сферы на селе.

Развитие рынка сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия должно происходить за счет предоставления товаропроизводителям, которые работают в сфере агропромышленного производства, гарантий возможности свободной реализации производимой ими продукции.

Подводя итог, можно сказать, что с целью обеспечения эквивалентности обмена в АПК, в том числе механизм эффективного распределения дотаций и компенсаций на продукцию сельского хозяйства из государственного и местного бюджетов необходимо определить приоритетные направления государственной поддержки сельскохозяйственных предприятий. Кроме того, решение задачи достижения эквивалентного обмена между сельским хозяйством и промышленностью во многом зависит от принятия и реализации общих мер, направленных на стабилизацию экономического положения в каждом регионе республики. В связи с этим необходимо внести соответствующие коррективы по снижению налогов и удешевлению кредитов для товаропроизводителей, занятых в сельскохозяйственной отрасли, а также по формированию эффективной рыноч-

ной инфраструктуры.

В целом, роль государства в регулировании развития АПК заключается в следующем:

- ♦ разработка эффективной программы защиты внутреннего рынка удобрений, семян, сельхозтехники и ГСМ;
- ♦ создание фонда государственной закупки сельскохозяйственной продукции;
- ♦ проведения антимонопольной политики в отношении отраслевых и локальных монополистов, препятствующую усилению монополизации в обеспечивающих сельское хозяйство отраслях;
- ♦ повышать покупательную способность сельскохозяйственных товаропроизводителей, в том числе, через развитие и совершенствование системы поддерживаемого государством лизинга техники и товарного кредита;
- ♦ создание условия для расширения процесса диверсификации в сельском хозяйстве.

## АННОТАЦИЯ

*Услуг ва механизми танзими мубодилаи ҳамарзиш дар соҳаи кишоварзӣ ва саноат*

*Дар мақолаи мазкур муаллиф ҳолати ҳозираи нархи фурӯши маҳсулоти кишоварзӣ ва хариди нархи саноатиро муфассал таҳлил намуда, роҳҳои асосии ба танзимдори мубодилаи ҳамарзиши маҳсулоти кишоварзӣ ва саноатиро пешбинӣ намудааст.*

## ANNOTATION

**SYSTEM AND MECHANISMS OF EQUIVALENT EXCHANGE IN AGRICULTURE AND INDUSTRY**

*Djuraev F.M.*

*In the article the author analyzed the current situation of the agriculture production and industry prices in detail. He stated that solution to achieve an equivalent exchange between agriculture and industry is largely dependent on the adoption and implementation of common measures to stabilize the economic situation in each region of the country. In this regard, it is necessary to make appropriate adjustments to cut taxes and reduce the cost of credit for producers working in the agricultural industry, as well as the formation of an efficient market infrastructure.*

**Keywords:** *equivalence of exchange, priorities, protection of economic interests, lysine, state regulation.*

УДК: 33:380/382

## РАЗВИТИЕ ЛИЗИНГА - КАК ЭФФЕКТИВНОЙ ФОРМЫ ИНВЕСТИРОВАНИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ ТАДЖИКИСТАНА

**Рахимов З.А. - профессор ТНУ, Насриддинов М.А. - соискатель ТАУ им. Ш.Шотемур**

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

*лизинг, финансовый инструмент, лизинговых услуг, лизинговый договор, технического перевооружения, налоговые льготы*

Лизинг в сфере сельского хозяйства с участием государства необходимо рассматривать как совокупность отношений, возникающих при осуществлении государственного финансирования лизинга, государственного регулирования отдельных условий договора лизинга и отношений, возникающих между сторонами указанного договора.

Существенным условием развития механизма агролизинга является проведение лизинговых платежей сельскохозяйственной продукцией. Компенсационная форма взаиморасчетов решает проблему со сбытом сельскохозяйственной продукции по ценам, позволяющим вести простое воспроизводство. В интересах лизингополучателя предлагается изменить периодичность погашения лизинговых платежей с поквартальной на полугодовую, а затем на годовую, соответствующую сельскохозяйственному циклу.

Лизинг-финансовый инструмент, позволяющий проводить обновление основных фондов предприятия при минимальных финансовых затратах. С помощью лизинга можно произвести техническое перевооружение производства, установить новое оборудование, обновить спецтехнику и автотранспорт или открыть новое производство.

Ниже приведены основные преимущества лизинга:

1. Упрощенная схема обеспечения - основным обеспечением является само лизинговое имущество. Часто лизинг может быть единственной формой финансирования, доступной некоторым предприятиям, поскольку предоставляет в финансовое институты дополнительную форму гарантий, в виде лизингового имуще-

8. С.В. Кисилев. Государственное регулирование сельского хозяйства в условиях переходной экономики. - М. 1994. - С. 67-68

ства, собственником которого является лизинговая компания на протяжении всего срока действия договора лизинга. Предприятию проще и, как правило, выгоднее получить оборудование по лизингу, чем кредит на его приобретение, так как лизинговое имущество находится в собственности лизингодателя и в полном объеме выступает в качестве предмета залога, обеспечивающего обязательство лизингодателя перед кредитующим банком.

2. Налоговые льготы - эффективность лизинга у многих ассоциируется как возможность использования налоговых льгот. В течение срока лизинга происходит экономия по налогу на прибыль за счет возможности ускоренной амортизации предмета лизинга и отнесения в полном объеме лизинговых платежей на расходы, уменьшающие налогооблагаемую базу по налогу на прибыль. При лизинге имеется возможность в три раза уменьшить срок амортизации за счет специального коэффициента ускорения. Так как налог на имущество прямо пропорционален сроку амортизации, то сумма налога на имущество при лизинге уменьшается в три раза, и предприятие получает это имущество в собственность по остаточной, фактически нулевой стоимости, значительно экономя в дальнейшем на налоге на имущество.

Экономия (или возможность налогового планирования) налога на добавленную стоимость (НДС). НДС, уплаченный в составе лизинговых платежей, будет гораздо больше, нежели НДС при прямой покупке имущества. Разница между этими налогами и будет экономией по НДС, поскольку уплаченный НДС будет поставлен в бюджет к возмещению.

Таким образом, приобретение имущества в лизинг по сравнению с покупкой в кредит или на собственные средства обходится значительно дешевле, т.к. лизингополучателю дается право, гарантированное законом, минимизировать налогообложение.

3. Наличие гибкого договора - лизинговый договор более гибкий, чем кредитный или договор займа. Он предоставляет возможность сторонам выработать более удобную схему выплат, привязав их к поступлениям денежной выручки или к выручке от реализации продукции, работ, произведенных на взятую в лизинг оборудование. Следовательно, лизинг обеспечивает большую стабильность финансовых планов, чем это имеет место при покупке за счет собственных или заемных средств. Это дает

возможность предприятию производить долгосрочное планирование денежных потоков и их использование.оборотный капитал не замораживается и в то же время, лизингополучателю предоставляется оборудование, которое не только окупает само себя, но и позволяет значительно увеличить доходы.

4. Возможность забалансового учета к одним из безусловных достоинств лизинга следует отнести возможность забалансового учета. Стоимость лизинга не увеличивает кредиторскую задолженность на балансе лизингополучателя и не изменяет соотношение заемных средств к собственным, что позволяет не изменять привлекательность финансового состояния для других инвесторов и формировать благоприятную кредитную историю, что невозможно ни при кредите, ни при прямой покупке.

5. Наличие удобного графика платежей - лизинговые платежи распределяются наиболее удобным способом для лизингополучателя и соответствуют срокам, когда компания уже начала получать прибыль от использования предмета лизинга, и он уже окупается. По взаимной договоренности график лизинговых платежей может быть изменен (но не чаще 1 раза в квартал).

6. Увеличенный срок договора - в отличие от срока договора кредитования (от 6 до 36 месяцев) срок договора лизинга может достигать до 60 месяцев и более.

7. Снижается риск невозврата - инвестирование в форме имущества в отличие от денежного кредита снижает риск невозврата средств, так как за лизингодателем сохраняется право собственности на переданное имущество, которое в отличие от денег выступает в качестве залога.

8. Новые возможности бизнеса - благодаря лизингу, предприятие, еще не выкупив имущество и, фактически, не являясь его собственником, имеет возможность получить оборудование и запустить его в производственный процесс. Вы не замораживаете свой оборотный капитал, не аккумулируете собственные средства, которые, как правило, вложены в запасы, готовую продукцию, участвуют в расчетах с дебиторами, т.е. являются источником финансирования текущей деятельности предприятия, но в то же время получаете оборудование ведущих мировых и отечественных производителей. Имущество, полученное в лизинг, не только окупает само себя, но и позволяет значительно увеличить ваши доходы.

Лизинг, как одна из форм технического перевооружения, получил широкое распространение в развитых странах мира. Так, в США доля лизинга в общем объеме инвестиций составляет 27%, в Великобритании - 20%.

Применяемый в республике порядок начисления амортизации основных фондов предусматривает использование метода равномерного начисления износа, который в условиях присутствия инфляции, по сути дела, ведет к потере стоимости амортизации во времени в результате обесценения стоимости не только оборудования, но и начисленного и сформированного амортизационного фонда. В соответствии с действующим законодательством Таджикистана разрешается применять ускоренную амортизацию, не превышающую установленную норму более чем в 2 раза. Однако следует иметь в виду, что сверхнормативные амортизационные отчисления включаются в налогооблагаемую базу прибыли и облагаются налогом. Таким образом, лизингополучатель при исчислении и уплате лизинговых платежей принимает на грузку по НДС и налогу на прибыль.

В республике, создаваемая нормативно-правовая база лизинга и формируемый экономический механизм проведения лизинговых операций, должны изначально соответствовать условиям функционирования рынка техники и услуг. Это предполагает учет следующих факторов:

" необходимо в правовую основу взаимоотношений между участниками лизинга заложить примат потребителя техники и предусмотреть реальный механизм защиты прав сельхозтоваропроизводителей - лизингополучателей;

" исключить возможность целевого выделения финансовых ресурсов из лизингового фонда отдельным заводам-поставщикам, так как это ведет к нарушению рыночных принципов ценообразования, неоправданному повышению цен на поставляемую по лизингу технику;

" защитить лизинговый фонд от инфляции, проводить его индексацию и т.д.

Становление государственного лизинга техники в АПК Таджикистана предполагает применение льготных условий проведения лизинга, вызванные необходимостью государственной поддержки хозяйств. К их числу в первую очередь следует отнести установление низкой арендной платы за лизинг (до 5% от остаточной стоимости объекта лизинга),

введение дифференцированной оплаты первоначальных взносов и сроков лизинга в зависимости от стоимости машин, осуществление лизинговых платежей в ценах, которые действуют на день передачи в лизинг - без учета инфляции.

Право участия лизинговых компаний в лизинге техники, осуществляемого из государственных средств, определяется на конкурсной основе в форме тендера, который производится Агентством по закупкам Правительства Республики Таджикистан.

В конце 2007 года Правительством РТ с целью развития лизинга сельскохозяйственной техники было создано республиканское государственное унитарное предприятие (РГУП) "Таджикагролизинг". Структура управления (РГУП) "Таджикагролизинг" приведена на схеме 1. Оплаченный уставной капитал РГУП "Таджикагролизинг" на момент образования составил 8000000 сомони (2318840 долл. США), который на конец 2009 года увеличился до 14175432 сомони или 36915208 долл. США. За этот период деятельности РГУП "Таджикагролизинг" заключил более 16 контрактов с заводами изготовителями на поставку сельскохозяйственной техники в Республику Таджикистан. В частности "Минский тракторный завод" поставил 62 трактора на сумму 29235510 росс. рублей, ОАО "Ташкентский тракторный завод" 60 тракторных прицепов на сумму 251280 долл. США, ОАО "Чирчиксельмаш" 40 культиваторов КХУ-4Б на сумму 180 000 долл. США и т.д.

За 2009 год в РГУП "Таджикагролизинг" поступило более 120 заявок ДФХ на приобретение сельскохозяйственной техники и оборудования на условиях лизинга на сумму 9 600 000 сомони (2 510 000 долл. США), которые были частично удовлетворены за счет собственной деятельности (табл. 1) и бюджетных средств (табл. 2).

Как видно из данных таблиц уровень обеспечения техникой ДФХ по лизинговой схеме финансирования за счет средств бюджета и собственной деятельности ГУП "Таджикагролизинг" покрывает только 2/3 части (66,3%) заявленной потребности. При этом реальная потребность в обновлении техники превышает более чем на порядок.

Важным моментом в развитии лизинговых отношений является условия предоставления и график погашения лизинговых платежей. Например, для трактора МТЗ-82 при стоимости 16700 долларов США

## СТРУКТУРА Республиканского государственного унитарного предприятия "Таджикагролизинг"

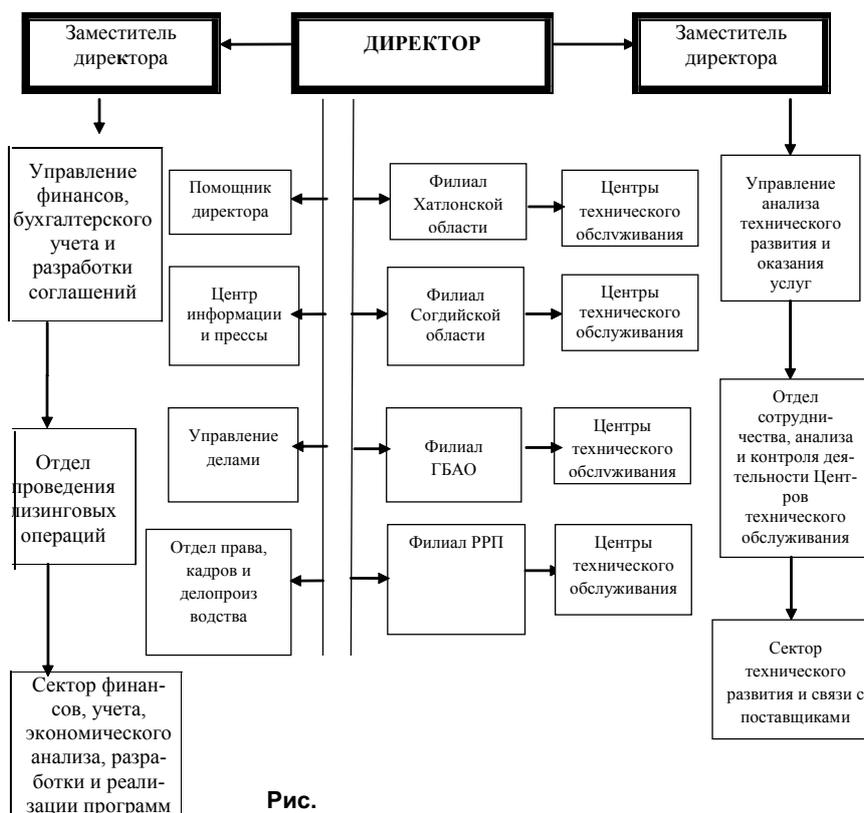


Рис.

Таблица 1.

### Лизинг техники ГУП "Таджикагролизинг" за счет собственной деятельности в 2009 году

№	Наименование техники	Кол-во штук	Цена сомони	Сумма Сомони
1	Трактор ЮМЗ-6 АК 40.2	1	56885	56885
2	Трактор ЮМЗ-10 240	4	77162	308650
3	Трактор ТТЗ-80.11	2	62005	124010
4	Трактор МТЗ-82.1	22	78575	1728656
5	Трактор МТЗ-1025	2	101775	203550
6	Трактор МТЗ-80.1	1	72874	72874
7	Сенокосилка ОС-132	4	26400	105600
8	Сеялка зерновая СЗТ-3,6	4	18810	75240
9	Сенокосилка КСФ 2,1	5	5438	27190
10	Плуг ПВН-3-3 5	24	4731	113544
11	Борона зигзаг	52	373	19408
12	Грейдер	1	1140	1140
13	Сеялка хлопковая СТХ-4	1	3800	3800
14	Прицеп тракторный 2 ПТС-4-730	4	2640	10560
15	Зернодробилка	1	4700	4700
16	Култиватор-КРН-2,4	1	4200	4200
	<b>Всего:</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>2860007</b>

Источник: Оперативные сведения ГУП "Таджикагролизинг"

(74649 сомони) условиями предоставления является первоначальный взнос в размере 20% от стоимости и арендной платы за лизинг 12%, а график погашения лизинговых платежей, составленный на 36 месяцев приведен в таблице 3.

Однако в интересах лизингополучателя с учетом сезонного характера сельхозпроизводства нами предлагается изменить периодичность погашения лизинговых платежей от месячной на поквартальную и полугодовую, а затем на сезонную, соответствующую сельскохозяйственному циклу. Поэтому ритмичность лизинговых платежей должна определяться продолжительностью цикла производства готовой продукции и его сезонностью.

В условиях низкой платежеспособности лизингополучателей в аграрной сфере, отсутствия ликвидных активов лизинговые платежи могут носить компенсационный характер продукцией, произведенной с помощью средств производства, полученных в лизинг. Этот механизм может стать важным условием обеспечения возвратности лизинговой техники.

Таким образом, аналитические исследования возможности эффективного развития лизинга техники в АПК Таджикистана, основанные на анализе условий обеспечения финансирования лизинговых операций с учетом финансового состояния потенциальных лизингополучателей, намечаемых налоговых льгот, а также инфляционных процессов в республике, позволяют сделать вывод, что уровень процентной ставки по аренде (лизингу) не должен превышать 8-10% годовых. При этом лизинговая компания может работать рентабельно при компенсации вкладываемых инвестиций, под 12% годовых.

По нашему мнению ошибочно смешивание государственных бюджетных средств и средств коммерческих банков в качестве единого источника финансирования лизинга. Эти два вида лизинга должны функционировать раздельно и конкурировать друг с другом на рынке лизинговых услуг, тем более что государственный лизинг является одновременно и важной формой финансовой поддержки сельских товаропроизводителей.

С целью улучшения условий расширения и развития как международного, так и внутреннего лизинга, по нашему убеждению, необходимо решить вопрос о принятии на баланс потребителя стоимости движимого и недвижимого имущества за вычетом

Таблица 2.

**Лизинг техники ГУП "Таджикагролизинг" за счет бюджетных средств в 2009 году**

№	Наименование техники	Кол-во Штук	Цена сомони	Сумма сомони
<b>СП «ТочИрон»</b>				
1	Трактор «ТочИрон 285 2 WD»	10	87560	875600
2	Трактор «ТочИрон 2854»	8	121880	975040
3	Плуг	16	5680	90880
4	Сенокосилка	7	3757	26299
5	Грейдер	10	4017	40170
6	Окучник	10	3432	34320
7	Зерноуборочный комбайн	5	204930	1024650
8	Пресс-подборщик	2	48110	96220
<b>Итого :</b>				<b>3163178</b>
<b>СП «Новсельмаш»</b>				
8	Чизель-культиватор ЧКУ	10	4380	43800
9	Борона - зигзаг	50	438	21900
<b>АО «Сомон-Кулоб тачхизот»</b>				
10	Борона - зигзаг	100	4380	43800
<b>АО «Авторем»</b>				
11	Зернодробилка	10	14454	144540
<b>АО Таджиктекстильмаш»</b>				
12	Культиватор-окучник	21	3942	82782
<b>Всего</b>				<b>3500000</b>

**Источник:** Оперативные сведения ГУП "Таджикагролизинг"

сумм НДС или налогового кредита по нему. Далее следует внедрять в практику банковского кредитования вместо фиксированных дисконтные, плавающие и другие ставки процента, что создаст конкурентную среду между обычным банковским и лизинговым кредитом. Наряду с этим придется решить ряд вопросов макроэкономического характера, расширить инфраструктуру организации лизинговых сделок, поощряющие механизмы проведения лизинга.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Золотогоров В. Г. Инвестиционное проектирование: Учеб. пособие.-Мн.: ИП Экоперспектива, 1998. С. 444.
2. Умаров Х.У., Зарифова З.С., Денежно-кредитные проблемы развития национальной экономики. Издское предпр. "Ирфон" Минкультуры

Республики Таджикистан, г. Душанбе, 2005. -120с.

3. Черняков Б.А. "Американское фермерство: XX1 век. Художеств. Литература. М. 2002. 477 с.

233.Эпштейн Д.Б. Финансово-экономические проблемы сельскохозяйственных предприятий России. М., "Бизнес - пресса". 2002.-182с.

**АННОТАЦИЯ**

**Рушди лизинг шакли пурсамари маблагузорӣ дар кишоварзии Тоҷикистон**

*Дар мақолаи мазкур асосҳои таъриқӣ ва шакли лизинг ҳамчун яке аз шаклҳои сармоягузорӣ таҳлил гардидааст. Дар шароити маҳдудияти манбаҳои молиявӣ лизинг ягонаи воситаи афзун намудани сармояи корхона ба ҳисоб меравад. Аҳамият ва афзалияти лизинг дар ҳолати вақти мамлакат ниҳоят муҳим аст.*

Таблица 3.

График погашения лизинговых платежей на трактор МТЗ-82, сомони

Срок лизинга 36 месяцев	Сумма долга	Оплата	Арендная плата	Всего
Первоначальный взнос		15100		15100
Октябрь	59549	1655	595,49	2250,49
Ноябрь	57894	1655	578,94	2233,94
Декабрь	56239	1655	562,39	2217,39
Январь - 2010	54584	1655	545,84	2200,84
Февраль	52929	1655	529,29	2184,29
Март	51274	1655	512,74	2167,74
Апрель	49619	1655	496,19	2151,19
Май	47964	1655	479,64	2134,64
Июнь	46309	1655	463,09	2118,09
Июль	44654	1655	446,54	2101,54
Август	42999	1655	429,99	2084,99
Сентябрь	41344	1655	413,44	2068,44
Октябрь	39689	1655	396,89	2051,89
Ноябрь	38034	1655	380,34	2035,34
Декабрь	36379	1655	363,79	2018,79
Январь - 2011	34724	1655	347,24	2002,24
Февраль	33069	1655	330,69	1985,69
Март	31414	1655	314,14	1969,14
Апрель	29759	1655	297,59	1952,59
Май	28104	1655	281,04	1936,04
Июнь	26449	1655	264,49	1919,49
Июль	24794	1655	247,94	1902,94
Август	23139	1655	231,39	1886,39
Сентябрь	21484	1655	214,84	1869,84
Октябрь	19829	1655	198,29	1853,29
Ноябрь	18174	1655	181,74	1836,74
Декабрь	16519	1655	165,19	1820,19
Январь - 2012	14864	1655	148,64	1803,64
Февраль	13209	1655	132,09	1787,09
Март	11554	1655	115,54	1770,54
Апрель	9899	1655	98,99	1753,99
Май	8244	1655	82,44	1737,44
Июнь	6589	1655	65,89	1720,89
Июль	4934	1655	49,34	1704,34
Август	3279	1655	32,79	1687,79
Сентябрь	1624	1624	16,24	1640,24
Итого:	X	74649	11011,14	85660,14

Источник: Приложение к лизинговому контракту ГУП "Таджикагролизинг" с ДФХ

## ANNOTATION

### THE DEVELOPMENT OF LEASING - AS AN EFFECTIVE FORM OF INVESTMENT IN AGRICULTURE IN TAJIKISTAN

The following article is dedicated to agricultural investment

management. It is one of the most important problems to manage the process of investment. It is impossible to imagine the profitably use of investment of country's economy.

**Keywords:** leasing, financial instruments, lease agreement, modernization, tax breaks

УДК: 331

## МУШКИЛОТ ВА РОҶҶОИ ТАЪМИНИ АМНИЯТИ ОЗУҚАВОРИИ ШАҲРИ ДУШАНБЕ

Раҳимов О. А. - ассистенти ДМТ.  
Тағоев Д.Х. - н.и.и. ДМТ

"Барои таъмини амнияти озуқаворӣ кишвар татбиқи чорабиниҳои мушаххас доир ба истифодаи оқилонаи обу замин, баланд бардоштани ҳосилнокии он, аз заминҳои обӣ гирифтани ду-се ҳосил, инчунин чорӣ намудани шаклҳои муосири ташкиливу ҳуқуқи хоҷагидорӣ зарур аст.

Эмомалӣ РАҲМОН

### ВОЖАҶОИ КАЛИДӢ:

амнияти озуқаворӣ, истеҳсолати ватанӣ, роҳҳои асосии таъмини амнияти озуқаворӣ

Таъмини босуботи аҳоли бо ҳамагуна молҳои озуқаворӣ ниёзи мардум дар он ҳаҷм ва меъёри зарурӣ, навъ ва миқдоре, ки бо нархҳои дастрас барои истеъмолкунанда пешниҳод мешаванд, ҳамчун чузъи асосӣ ва таркибии мафҳуми бехатарӣ ё бо иборати дигар амнияти озуқаворӣ арзёбӣ мекунанд. Ин гуна таъмин дар доираи пойтахти ҷумҳурӣ, яке аз равияҳои афзалиятноки фаъолияти мақомоти иҷроия ва дахлдори шаҳри Душанбе ба ҳисоб меравад.

Бехатарии озуқаворӣ, дар қатори бехатарии шахсии аҳоли ба монанди таъмини аҳоли бо манзил ва гармӣ, яке аз омилҳои асосии устувории иҷтимоии ҷомеа ва таъмини зиндагии шоистаи мардуми шаҳр ва умуман минтақа маҳсуб меёбад. Таъмини озуқаворӣ шаҳрҳои калони Тоҷикистон амсоли Душанбе, Хуҷанд, Қўргонтеппа, Кўлоб, Турсунзода ва дигарҳо дар маҷмуъ чузъи асосии амнияти озуқаворӣ давлат буда, баҳри таъмини ҷисмонии инсон ва дастрасии иқтисодии озуқа дар ҳаҷм ва миқдоре, ки барои таъмини зиндагии солим ва фаъоли аҳоли тавсия карда мешаванд, равона карда шудааст.

Вазъи кунунии фарогирифтаи таъмини бехатарии озуқаворӣ шаҳри Душанбе зарурати танзими давлатиро дар ин самт тақозо дорад. Ба ақидаи мо зарурияти таҳия ва татбиқи баҳши танзими таъмини бехатарии озуқаворӣ дар доираи шаҳр, боиси мавҷуд будани чунин хусусиятҳои хоси зерини он мебошад:

♦ воқеан дар сатҳи кофӣ маҳдуд будани захираҳои замини кишоварзӣ;

## Ҳадаф ва омилҳои таъмини амнияти озуқавории шаҳри Душанбе.

◆ маҳдуд будани имконоти ташкили базаҳои давлатии захиравуи ашёӣ барои истеҳсоли маҳсулоти кишоварзӣ дар дохили пойтахт;

◆ комилан вобаста будани шаҳр аз маҳсулоти озуқавории воридоти хориҷӣ ва ё аз минтақаҳои ҷумҳурӣ дохилшаванда, ин ҳам дар мавриди ноқофӣ истеҳсол шудани маҳсулот аз ҷониби молистеҳсолкунандагони ватанӣ.

Устуворӣ дар бехатарии озуқавории шаҳри Душанбе, яке аз самтҳои асосӣ ва бартариятноки фаъолияти қори мақомоти иҷроияи пойтахт ба ҳисоб меравад. Шарти муҳими таъмини бехатарии озуқавории шаҳри Душанбе, ин таъмини босуботи аҳоли бо маҳсулоти ғизоие, мебошад ки аз лиҳози иҷтимоӣ муҳим ва аввалиндараҷа аст. Дар ин бобат ҳадаф ва омилҳои асосии таъмини амнияти озуқавории шаҳри Душанбе дар тасвир дида баромадан мумкин аст (тасвири 1).

Дар Ҷумҳурии Тоҷикистон заминаҳои меъри-ҳуқуқӣ барои амалӣ ва таъмин намудани бехатарии озуқаворӣ пойдор буда, бар замми ин барномаҳои давлатӣ ва лоиҳаҳои муҳталиф дар ин бобат то ҳол сармоягузорӣ карда мешаванд.

Барои таъмини амнияти озуқавории шаҳри Душанбе тавассути таҳкими муносибатҳои ҳамгирӣ, пеш аз ҳама, дар самти рафъи вобастагӣ аз воридоти маҳсулот дар таъмини ғизо ва бо ин усул инкишофи муташаккили таҳвили кафолатноки озуқа ба шаҳр таъмин карда шавад.

Ба сифати ҳадафҳои асосии баланд бардоштани сатҳи зиндагӣ ва тақвияти қобилияти меҳнатии аҳоли, ки бештар аз вазъи истеъмоли озуқаворӣ вобаста аст, маълумотҳои зеринро барои таҳлил дарҷ мекунем, (ҷадвал).

Чи тавре, ки аз таҳлили нишондиҳандаҳои ҷадвал бармеояд, вазни қиёсии талаботи солони истеъмолии шаҳри Душанбе нисбати талаботи Ҷумҳурии Тоҷикистон дар маҷмӯ ҳудуди 9-10%-ро фаро мегирад. Ва аз ин ҷо бармеояд, ки баррасии таъминоти шаҳри Душанбе дар масоили таъминот бо маҳсулоти озуқаворӣ асоснок ва бамаврид аст.

Бозорҳои озуқавории шаҳри Душанбе - яке аз бозорҳои калонтарини маҳсулоти ғизоӣ дар ҳудуди ноҳияҳои тобеи марказ ва умуман ҷумҳурӣ буда, зиёда аз 10%-и талаботи аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистонро ба ин навъи маҳсулот таъмин менамоянд. Ба ҳисоби миёна дар давоми як шабонарӯз дар пойтахт аҳолии шаҳр тақрибан 700 тонна маҳсулоти озуқаворӣ, аз он ҷумла: 320 тонна маҳсулоти нонӣ, 21,8 тонна гӯшт,



120,8 тонна шир ва маҳсулоти ширӣ, 28,6 тонна рағани растанӣ, 80 ҳаз.-дона тухм, 70 тонна картошка, 27,2 тонна сабзавот ва полезиҳо ва 65,9 ҳазор тонна мевагиҳо истеъмоли мекунад.

Имрӯз воқеан дар пойтахти ҷумҳурӣ барои таъмин намудани ниёзи мардуми шаҳр ва дигар навоҳӣ як қатор комплексҳои фурӯши маҳсулоти озуқаворӣ, ки соҳибмӯлкони он ширкатҳои алоҳидаи ғайридавлатӣ ва соҳибқорони инфиродии ватанӣ мебошанд, амал мекунад. Умуман барои баланд бардоштани сатҳ ва сифати сазовори зиндагӣ, инчунин таъмини неқӯаҳолии мардум дар шаҳри Душанбе, вучуд дастгирӣ маҳсулоти муҳталифи озуқаворие, ки ҳам аз лиҳози сифат ва ҳам аз ҷиҳати нарх ба талабот ҷавобгӯ аст, амри зарурӣ мебошад. Чунин ҳолат метавонад бозори пойтахтро боиси диққатҷалбкунии ҳам молистеҳсолкунандагони ватанӣ ва ҳам воридкунандагони хориҷии маҳсулоти озуқаворӣ гардонад. Аммо шаҳри Душанбе дар доираи ҳудудҳои маъмурӣ-марзӣ барои истеҳсоли маҳсулоти озуқаворие, ки тавонад талаботи воқеии дохилро қонеъ гардонад, заминҳои лозимаи кишоварзӣ надорад. Аз ин рӯ, тибқи талаботи амнияти озуқаворӣ, кулли фаъолият дар таъмини пойтахт бо ашёи кишоварзӣ ва маводи озуқаворӣ бо назардошти тақвияти муносибатҳои байниминта-

қавии ҷумҳурӣ ба роҳ монда мешаванд. Дар ин асос комилан тамоми захираҳои шаҳр дар таъмини маҳсулоти шир ва гӯштӣ, тухм ва рағани растанӣ, картошка ва сабзавот, мева ва як қатор дигар маҳсулоти ғизоӣ аз сарчашмаҳои воридотии дохилу хориҷи кишвар ташаккул меёбад.

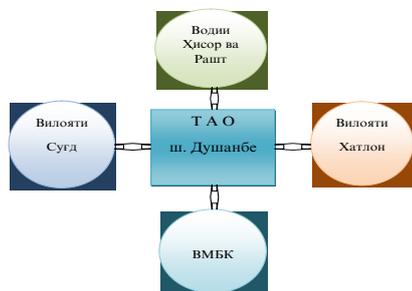
Хариди ҳаҷми лозимаи маҳсулоти озуқаворӣ аз минтақаҳо ва воридоти он аз хориҷи кишвар дар шароити кунунӣ ҳадафи сиёсӣ ва бартаридоштаи мақомоти шаҳри Душанбе ба ҳисоб гирифта мешавад. Чунки айни ҳол низоми комплекси агро-саноати мамлакат наметавонад амнияти озуқавории пойтахт ва умуман ҷумҳуриро пурра таъмин наояд. Аз рӯи мушоҳидаҳо бармеоянд, ки ба пойтахт ҳудуди 50%-и маҳсулоти гӯштӣ, 60% рағани растанӣ ва миқдори зиёди ҳасиб, панир ва дигар навъи озуқа аз хориҷи кишвар ворид мешаванд. Яъне, умуман дар давоми сол таъмини зиёда аз нисфи маҳсулоти озуқавории дар пойтахт истеъмолашаванда хусусияти вобастагӣ аз воридотро дорад.

Самти муҳими таҳкими амнияти озуқавории шаҳри Душанбе, пеш аз ҳама, дар таъсири босамари инкишофи истеҳсолати КАС, ташкили минтақаҳои ашёи хом, бо мақсади афзоиши истеҳсол ва таҳвили (воридоти) моли истеҳсолкунандагони ватанӣ ба пойтахт мебошад.

Татбиқи вазифаи гузоштасударо

Талабот ба истеъмоли маҳсулоти озуқаворӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон ва шаҳри Душанбе (ба ҳисоби миёна).

Номгӯи маҳсулотҳои асосии озуқаворӣ	Меъёри муқарраргаштаи истеъмоли озуқа ба як нафар кг/сол	Талаботи умумии истеъмоли дар як сол дар ҶТ ҳаз.тона	Талаботи умумии истеъмоли озуқа дар як сол дар шаҳри Душанбе ҳаз.тона	Истеъмоли воқеии маҳсулоти озуқаворӣ дар як шабонарӯз дар ш.Душанбе тона
Маҳсулотҳои нонӣ	130	758,6	69,7	161
Картошка	45	256,7	23,6	35
Сабзавот ва полезихо	142	844,1	77,6	70,7
Мевагиҳо	76	473,5	43,5	33,2
Гӯшт ва маҳсулоти он	60	393,6	36,2	11
Шир ва маҳсулоти он	251	1574,2	144,6	60,9
Тухм (ҳаз.дона)	165	1283,3	117,8	40
Моҳи ва маҳсулоти он	12	68,4	6,2	-
Шакар	33,1	188,8	17,3	12
Рағани растанӣ	8	68,4	6,2	14,4



Тасвири 2. Ҳамгирии молистеҳсолкуннадагони минтақаҳои ҶТ бо шаҳри Душанбе дар баҳши таъмини амнияти озуқаворӣ пойтахт.

тавассути ташкили кооператсия ва ҳамгирии корхонаҳои яклухтфурӯшии шаҳр бо молистеҳсолкунандагони дигари манотиқи ҷумҳурӣ амалӣ намудан имконпазир аст. И м р ӯ з корхонаҳои хурду миёнаи пойтахт ҳам аз ҳисоби истеҳсолоти ватанӣ ва ҳам аз манобеи воридотӣ, базаҳои ашёи хом ва маҳсулоти шахсии худро дар ноҳияҳо ва берун аз шаҳр ташкил намуда, барои таъмини аҳоли бо маҳсулоти озуқаворӣ дар як давраи муайян кафолат медиҳанд.

Тибқи нишондодҳои омори дар соли 2011 ҳудуди 86,5%-и хароҷотҳои умумии барои истеъмоли масрафшудаи аҳолии Тоҷикистон минҷумла шаҳри Душанбе барои хариди маҳсулоти озуқаворӣ сарф мешавад, аз он ҷумла барои

хариди маҳсулоти нонӣ-35,4%, картошка-4,1%, сабзавот ва полезихо-9,1%, мевагиҳо-5%, гӯшт ва маҳсулоти гӯштӣ-15,1%, шир ва маҳсулоти ширӣ-3,8%, қанд ва маҳсулоти қандӣ-11,5% ва рағани растанӣ -9,8%.

Шароити фарогири муосир дар баҳши таъмини амнияти озуқаворӣ шаҳри Душанбе танзим ва назорати давлатии қонунгузорию дар ин самт тақозо дорад. Аз ин лиҳоз ҳоло фурсате расидааст, ки яқоя бо ҳамкориҳои вазорату кумитаҳои дахлдори давлатӣ ва сохтору мақомотҳои мансуби пойтахт, барои таъмини амнияти озуқаворӣ аҳолии шаҳри Душанбе таҳия ва ба тасвиб расонидани барномаҳои махсус, алалхусус концепсияи шаҳри Душанбе "Дар бораи амнияти озуқаворӣ шаҳри Душанбе" амри зарурӣ ва боварид аст.

Ба ақидаи мо самтҳои асосӣ ва афзалиятҳои фаъолият дар баҳши таъмини амнияти озуқаворӣ шаҳри Душанбе инҳоянд:

- ♦ ташкили кафолатноки воридоти маҳсулоти ғизоӣ ба бозорҳои озуқаворӣ шаҳри Душанбе, дар ҳаҷм ва навъҳои, ки тавонад талаботи воқеии аҳолии пойтахтро таъмин намояд;

- ♦ инкишофи рақобатнокии бозорҳои озуқаворӣ дар шаҳри Душанбе;

- ♦ ташаккули ба осуботи базаи захиравӣ дар асоси кооператсия ва ҳамгирии агросаноатӣ, ташкил ва рағнақи

иттиҳодияҳои истеҳсолии КАС;

- ♦ барпокунии ва вусъатдиҳии базаи моддӣ-техникии комплекси озуқаворӣ дар шаҳри Душанбе;

- ♦ ба амал баровардани сиёсати мақсадноки иҷтимоӣ дар баҳши даромадҳо ва ҳифзи иҷтимоии аҳолии шаҳри Душанбе;

- ♦ таъмини сифат ва беҳатарии маҳсулотҳои ғизоӣ;

- ♦ вусъатёбии технологияи иттилоотӣ-коммуникатсионӣ дар комплекси озуқаворӣ шаҳри Душанбе.

Мавриди амалӣ гаштани кулли вазоиф ва самтҳои асосии дар боло зикршудаи таъмини амнияти озуқаворӣ, ки дар маҷмӯи ҷанбаҳои ҳуқуқӣ, иқтисодӣ ва ташкилии ин гуна таъминро фаро гирифтааст, барои таъмини кафолатнокии аҳолии пойтахт ба истеъмоли ҳама гуна маҳсулоти ғизоӣ дар ҳаҷм, навъ ва сифати зарурӣ, метавонем шароити мусоид фароҳам оварем. Ҳамзамон бо ин васила имконияти инкишофи савдои чакана ва яклухтфурӯшии маҳсулоти озуқаро ғайр намуда, инчунин таъмини иҷтимоӣ-иқтисодии шаҳри Душанберо ба роҳ монда, баҳри баланд бардоштани сатҳи зиндагии шоистаи аҳолии пойтахт кӯшиш ба харҷ диҳем.

## АННОТАЦИЯ

### Проблемы и пути обеспечения продовольственной безопасности Душанбе

Устойчивое обеспечение Душанбе все виды продуктов питания в необходимом количестве, ассортименте и качестве по доступной цене для потребителя является неотъемлемой частью продовольственной безопасности в регионе

## ANNOTATION

### Problems and ways to ensure food security Dushanbe

Sustainable provision of Dushanbe all kinds of food products in required quantities, variety and quality at affordable prices to the consumer is an integral part of food security in the region.

In the scientific article, based on personal observations of the author and using modern methods of statistical analysis is mainly studied the actual regional problem - the state and ways to ensure food security of the city of Dushanbe. The author focuses mainly on the situation prevailing in the area of food security, reveals the basic criteria, factors, and ways to ensure the capital's population with food.

**Key words:** food security, domestic production, the main way of food security

## ИНСТРУМЕНТЫ СТИМУЛИРОВАНИЯ ЭКСПОРТА ПРОДУКЦИИ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Ашуров И.С. - д.э.н., ТАУ имени Ш. Шотемур,  
Кенджаева Р.Х. - соискатель ИЭСХ АН РТ  
Холназаров М.Х. - ассистент Кургантюбинского госуниверситета  
им. Н. Хусрава,  
Холбоев Х.И., -соискатель ТГПУ им. С.Айни  
Абдурахимов М.- соискатель ТАУ им. Ш. Шотемур

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

*внешняя торговля, таможенный тариф, лицензирование, квотирование, интеграция, государственное регулирование.*

Либерализация внешней торговли и уменьшение государственного вмешательства в пользу свободного рынка стали основными проявлениями экономических реформ в Таджикистане.

С 1991 по 1994 г. сохранялось государственное регулирование внешней торговли тарифными и нетарифными мерами, применялись высокие таможенные пошлины на большой перечень экспортируемых и импортируемых товаров, существовало лицензирование и квотирование отдельных товаров. Лицензирование экспорта и импорта было отменено в 1994г. за исключением 8 статей, принятых в мировой практике (оружие, наркотики, лекарственные средства, драгоценные металлы, произведения искусства). Таджикистан не применяет количественные ограничения на экспорт и импорт, и таможенный тариф на импорт является, по сути, единственным инструментом регулирования торговли.

В республике государственные и частные предприятия имеют право заниматься импортно-экспортными операциями без специальной регистрации или ограничений, за исключением случаев, когда данные товары в мировой практике подлежат импортному и экспортному лицензированию. Нет экспортных пошлин. Только в 2010г. принято решения о запрете экспорта зерна и картофеля в связи с ростом их цен на внутренних рынках страны.

Внеэкономические связи опосредуются валютными отношениями и поддерживают полностью конвертируемую валюту. Обменные

операции с иностранной валютой регулируются Законом "Об операциях в иностранной валюте".

Начиная с 1999г. в республике ежегодно пересматривается таможенный тариф на ввозимые товары. До 1999 г. в республике действовал однородный тариф 10 % от таможенной стоимости на все виды товаров. В настоящее время действует Закон "О таможенном тарифе на ввозимые товары (2003г.)". Он основан на единой Товарной номенклатуре внешнеэкономической деятельности Содружества Независимых Государств и включает в себя 10663 товарные позиции. Минимально значимая величина ставки ввозных таможенных пошлин равна 0 %, максимальная 15 %. Средняя ставка таможенного тарифа на 2003г. равна 5,4 %

В отношении нетарифного регулирования в республике существует одна система импортного лицензирования, которая применяется по отношению к вооружению и военной технике и изделиям для их производства; взрывчатым веществам; ядерным материалам и технологиям, ис-

пользуемым в военных целях; сильнодействующим ядам; нарко-тикам (включая используемые в фармакологии) и психотропным средствам.

Лицензирование товаров в Республике ограничивается перечнями товаров, утвержденными Парламентом, и осуществляется в следующих целях: защиты национальной безопасности; соблюдения международных обязательств; охраны жизни и здоровья людей, животных и растительного мира и окружающей среды в целом; поддержания общественного правопорядка; защиты финансового положения и поддержания платежного баланса республики.

Квотирование в Таджикистане применяется только в отношении спирта и алкогольной продукции в соответствии с Законом "О государственной монополии на производство, хранение и реализацию спирта и алкогольной продукции", за исключением коньячного спирта и виноматериалов, предназначенных для производства коньяка и шампанского.

В целях создания благоприятных условий для привлечения иностранных инвесторов Республика Таджикистан провела либерализацию своего визового режима. В 2001г. для граждан некоторых стран Шенгенского Соглашения введен безвизовый режим. С апреля 2003г. граждане 28 стран Шенгенского Соглашения получили право на приобретение въездных и выездных виз в загранпредставительствах и консульских учреждениях на территории республики на основании личных обращений на срок до одного месяца.

В результате, за период реформ во внешней торговле наблюдается увеличение объема торгового оборо-

Таблица 1.  
Внешнеторговый оборот республики Таджикистан по регионам мира

	2007 г.		2008 г.		2009 г.		2010 г.		2011 г.	
	млн. долл.	в % к итогу								
<b>ВСЕГО</b>	<b>4015,3</b>	<b>100,0</b>	<b>4681,3</b>	<b>100,0</b>	<b>3579,9</b>	<b>100,0</b>	<b>3851,6</b>	<b>100,0</b>	<b>4463,3</b>	<b>100,0</b>
В % к 2007г.	100,0		116,6		89,1		95,9		111,2	
<b>В т.ч: Страны СНГ</b>	<b>1840,0</b>	<b>45,8</b>	<b>2064,1</b>	<b>44,1</b>	<b>1681,0</b>	<b>47,0</b>	<b>1724,1</b>	<b>44,8</b>	<b>2016,9</b>	<b>45,2</b>
Страны вне Евразийского Экономического Сообщества	183,2	4,6	249,6	5,3	216,8	6,1	298,6	7,8	333,4	7,5
<b>Страны остального мира</b>	<b>2175,3</b>	<b>54,2</b>	<b>2617,2</b>	<b>55,9</b>	<b>1898,9</b>	<b>53,0</b>	<b>2127,5</b>	<b>55,2</b>	<b>2446,4</b>	<b>54,8</b>
в т.ч: Страны Европейского Союза	873,7	21,8	881,6	18,8	346,2	9,7	302,2	7,8	306,1	6,9

**Источник:** Либерализация торговли вызвала изменение направления торговых потоков, наблюдается тенденция сокращения торговых отношений со странами СНГ, о чем свидетельствует падение объема товарооборота с ними с 45,8 % в 2007г. до 45,2 % в 2011г.

та. Так, внешнеторговый оборот за 2011 г. составил 4463,3 млн. долл. США и по сравнению с 2007г. возрос на 11,1 %, или на 448,0 млн. долл. США (табл.1).

Основными торговыми партнерами в 2011 г. были: Россия (23,3%), Турция (13,9%), Китай (14,8%), Казахстан (10,5%) и Иран (4,6%). по экспорту - Турция (43,3%), Китай (20,2 %), Афганистан 7,5 %, Россия (6,0%), Иран (3,4 %); по импорту - Россия (52,5%), Казахстан (23,1%), Украина (8,5 %), Туркменистан (6,2%) и Узбекистан (3,5%) (рис 1).

В товарообороте республики преобладают импортные поставки машины и транспортное оборудование (20,9%), минеральные продукты (29,4%), продукция химической промышленности (16,1%), пищевые продукты и живые животные (17,1%).

В экспортных поставках преобладают промышленные товары (55,6%), сырье непродовольственные (22,5%), пищевые продукты и живые животные (4,0%). Необходимо отметить, что в 2011 году объем экспорта по сравнению с 2007 годом снизился на 14,4%.

Современная международная специализация Республики Таджикистан определяется, прежде всего, ее сырьевыми ресурсами. В ближайшей и среднесрочной перспективе в Таджикистане экспорт сохранит сырьевую направленность, и задача состоит в укреплении материально-технической базы соответствующих отраслей. Важным шагом в этом направлении станет оживление инвестиционной деятельности в АПК.

В настоящее время основными экспортными товарами АПК являются, текстильные материалы и текстильные изделия, и продукты растительного происхождения (табл. 2).

Из таблицы видно, что основными экспортными товарами 2011 году являлись текстильные материалы и текстильные изделия. Этот показатель имеет тенденции роста и в 2011 году было экспортировано на сумму 237,7 млн. долл. США. По остальным позициям импорт продукции превышает показатели экспорта в несколько раз. К числу экспорта основных продуктов растительного происхождения относятся: лук в количестве 80423 тонны или на сумму 13599 тыс. долл., капуста 1358 тонны на сумму 205 тыс. долл., орехи -2224 тонны на сумму 2438 тыс. долл., виноград - 7731 тонны на сумму 2110 тыс. долл., абрикосы, вишня, черешня, персики и др. -1752 тонны на сумму 1042 тыс.

**Таблица 2**  
**Экспорт и импорт Республики Таджикистан по товарам АПК за 2009-2011 гг., млн. долл. США**

	2009		2010		2011	
	импорт	экспорт	импорт	экспорт	импорт	экспорт
Живые животные и продукты животного происхождения	42,0	0,2	47,1	0,4	58,0	0,4
Продукты растительного происхождения	235,4	55,0	220	59,7	289,3	49,9
Жиры и масла растительного и животного происхождения	48,6	0,0	72,8	0,0	88,2	0,0
Готовые пищевые продукты, алкогольные и безалкогольные напитки, табак и его заменители	127,6	5,3	152,5	3,6	214,0	4,7
Текстильные материалы и текстильные изделия	25,4	127,7	32,1	233,2	41,0	237,7
<b>Всего</b>	<b>479,0</b>	<b>188,2</b>	<b>524,5</b>	<b>296,9</b>	<b>690,5</b>	<b>292,7</b>

**Источник:**

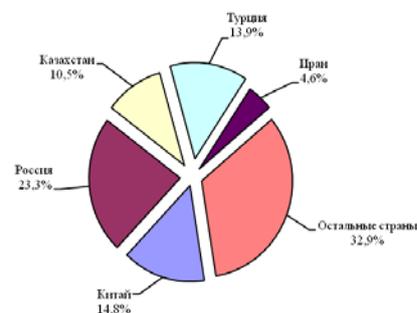
долл. и др.

В объеме экспорта большая доля приходится на плоды сушеные. В 2011 году были экспортированы 64100 тонны сушеных плодов на сумму 23568 тыс. долл. США. Однако ежегодно этот показатель имеет тенденции к снижению. Если в 2009 году была экспортирована 78492 тыс. тонны сушеных плодов, то в 2011 году снизилось на 14392 тонны.

В 2011 году было экспортированы хлопковое волокно в количестве 71875 тонн или на сумму 195663 тыс. долл., пряжа хлопчатобумажная соответственно 2945 тонны или на сумму 9480 тыс. долл., ткани хлопчатобумажные - 395 тонны или на сумму 1710 тыс. долл., костюмы, пиджаки, брюки мужские -1420 тонны или на сумму 20941 тыс. долл., коконы -216 тонны или на сумму 981 тыс. долл. США, и др.(таблица 3).

Основными партнерами по экспорту хлопковое волокно являются по странам СНГ: Беларусь, Казахстан, Молдова, Россия и Украина, по странам дальнего зарубежья: Иран, Китай, Латвия, Пакистан и Турция. По экспорту пряжи хлопчатобумажной: Россия, Молдова, Украина, Иран, Италия, Польша и Турция. По экспорту продукты растительного происхождения: Россия, Казахстан, Пакистан и Афганистан.

Необходимо иметь в виду, что преобладание сырьевых товаров в



**Рис. 1. Доля основных торговых партнеров во внешнеторговом обороте в 2011 году**

таджикском экспорте является объективным отражением реальных и наиболее значимых конкурентных преимуществ Таджикистана в международном разделении труда. Вместе с тем интеграция Таджикистана в мировую экономику в качестве равноправного партнера, усиление ее роли на внешних рынках невозможно без улучшения структуры и пропорций внешнеэкономического обмена в пользу повышения удельного веса готовой продукции, активного освоения более эффективных форм сотрудничества - производственной и научно-технической кооперации, инвестиционного сотрудничества, совместной реализации инновационных проектов.

Таким образом, основой долгосрочной экспортной стратегии Тад-

Таджикистана будет составлять экспорт текстильные материалы, текстильные изделия и плодоовощные продукты.

Для стабилизации и последующего роста экспорта готовой продукции необходимы совместные усилия предприятий и государства в этой области, последовательная деятельность правительства в сфере экономической и внешнеэкономической политики. Перспективным является создание финансово-промышленных групп и консорциумов экспортной ориентации. Реализация конкретных экспортных проектов должна опираться на четкую оценку конкурентных преимуществ Таджикистана, связанных как с дешевизной рабочей силы, так и с накопленным интеллектуальным и технологическим потенциалом.

Объективные предпосылки такого развития кроются в восстановлении хозяйственных связей с государствами-участниками СНГ, которые определяются наличием общей границы, транспортных артерий, хозяйственной инфраструктуры, схожего финансового устройства, культурных традиций и языка.

Дополнительные возможности увеличения таджикского экспорта содержит кооперация малых и крупных предприятий, продукция которых потенциально конкурентоспособна на внешнем рынке. К ним относятся производства пищевой и перерабатывающей промышленности.

Республика, располагая огромным внутренним потенциалом, импортирует многие виды продовольственных товаров, таких как мясо, молоко и молочные продукты, картофель, овощи, фрукты консервированные томаты, соки фруктовые и т.д. Только в 2011 году было импортировано 66546 тонны мяса и мясные субпродукты, 7482 тонны молока и молочные продукты, 61 млн. шт. яйца, 12,6 тыс. тонны картофеля, 7685 тонны овощей, 19017 тонны фруктов, 1146 тонны томаты консервированные и др. (табл. 4).

Согласно данным статистики объем производства собственного производства картофеля составил в 2011 году 863069 тонны, который обеспечивает трехгодичной потребности, однако за анализируемый период: в 2009 году импортировалось 27522 тонны, в 2010 году 25713 тонны и в 2011 году 12602 тонны картофеля, в основном из Афганистана и Пакистан. Импорт яблоки, груш, айвы из Китая, России и Пакистан,

**Таблица 3.**  
**Экспорт основных видов продукции производственно-технического назначения, сырья и товаров народного потребления из Республики Таджикистан**

	2009 г.		2010 г.		2011 г.	
	Количество, тонна	Тыс. долл. США	Количество, тонна	Тыс. долл. США	Количество, тонна	Тыс. долл. США
Волокно хлопковое	86834	99 789	96807	201 292	71875	197 611
Коконсы	385	1164	223	731	216	981
Пряжа хлопчато-бумажная	2283	3 414	1615	793	2945	9 479
Ткани хлопчато-бумажные		4 637	1148	3368	394	1 709
Картофель	358	68	273	48	1	1
Лук репчатый	56605	8 524	138469	16 468	80423	13 599
Овощи бобовые сушеные	25157	5614	-	-	1570	495
Цитрусовые плоды	264	92	628	154	126	50
Виноград	12376	3 596	4716	1929	7731	2 110
Яблоки, груши, айва	894	174	239	86	659	229
Прочие плоды	3883	962	4175	959	3525	796
Плоды сушеные	78492	24 464	76316	25536	64100	23 568
Арахис	6031	2 132	2390	1284	2390	945
Томаты консервированные	2059	1 415	874	625	262	193
Фруктовые и овощные соки	7010	2 649	3825	1563	1703	807
Спирт этиловый	47	48	24	51	135	197
Табак и табачные изделия	65	41	107	88	225	227

**Источник:** Внешнеэкономическая деятельность Республики Таджикистан. Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан, соответствующие годы

томатов из России, Ирана, Китая, Казахстан, Кыргызстан, ОАЭ и даже Эстонии.

При определении экспортной стратегии, ее тактических приоритетов необходимо исходить из того, что решающим фактором развития экспорта является повышение конкурентоспособности народного хозяйства, способствующее расширению ассортимента и совершенствованию товарной структуры. Поэтому актуальной является разработка комплексной программы повышения конкурентоспособности отечественной продовольственной продукции.

Совершенствование экспорта требует разработки ряда программ по конкретным видам продукции, нацеленных на производство новых экспортных товаров и проникновение на новые рынки, которые ранее были недоступны. Следует определить возможности поощрения созда-

ния новых или реконструкции существующих предприятий и средств производства для удовлетворения спроса на новую продукцию, появляющуюся на международном рынке.

Политика совершенствования экспорта страны должна включать и создание соответствующих экономических инструментов.

#### Литература

1. Внешнеэкономическая деятельность Республики Таджикистан/ Статистический сборник. - 2006 - 2011 г.
2. Закон Республики Таджикистан "Об инвестиции" - Душанбе, 2007
3. Закон РФ "Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений", от 25.02.1999 г.
4. Налоговый Кодекс Республики Таджикистан- Душанбе, 2012

Таблица 4

Импорт основных видов продукции производственно-технического назначения, сырья и товаров народного потребления в Республику Таджикистан

	2009 г.		2010 г.		2011г.	
	Количество, тонна	Тыс. долл. США	Количество, тонна	Тыс. долл. США	Количество, тонна	Тыс. долл. США
Мясо и мясные субпродукты	68742	28878	69757	30697	66546	40655
Рыба	523	1063	728	1894	1096	1890
Молоко и молочные продукты	6832	7150	7364	9140	7482	9580
Яйца	8021	4221	6096	3219	3809	2843
Картофель	27522	5274	25713	4365	12602	2040
Овощи	33954	8097	6394	4051	7685	2783
Фрукты	11547	4797	17857	7802	19017	9942
Плоды сушеные	213	144	1605	472	7	9
Зерно и зернобобовые	450655	89590	470253	88238	471287	125035
Мука	416586	119622	398826	109715	348285	137733
Масло животного и растительного происхождения	77252	48570	84080	72873	87965	88239
Колбасы и продукты из мяса	6575	4043	5462	3841	5093	4704
Сахар	111663	45856	110831	53815	118557	75309
Кондитерские изделия из сахара	5853	6184	5944	7717	7329	11173
Шоколад	26129	23507	24063	27430	24235	36901
Макароны	10428	5121	12294	8002	15909	13230
Томаты консервированные	1009	234	594	261	1146	781
Соки фруктовые и овощные	1392	904	743	695	877	976
Сигареты	180	1638	242	2654	289	3687
Отруби и жмыхи	13765	4626	17702	5405	23962	7708
Хлеб, пирожные, печенье	11506	12194	10087	12927	12223	17717

Источник: Внешнеэкономическая деятельность Республики Таджикистан. Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан, соответствующие годы

## АННОТАЦИЯ

**Воситаҳои ҳавасманд гардонидани содироти маҳсулотҳои комплекси агро-саноатӣ**

Дар мақола роҳҳои беҳ намудани савдои хориҷии Тоҷикистон ва хусусан содироти маҳсулотҳои комплекси агро-саноатӣ оварда шудаанд.

## ANNOTATION

**Instruments for stimulating exports of agro-industrial complex**

*The article contains strategy of liberalization of trade and tools of stimulation of export of Republic Tajikistan with other countries. It lists the licensing and quota production. The performance of exports and imports of agricultural and industrial production is analyzed.*

**Key words:** *external trade, the custom duties, licensing, квотирование, integration, state regulation support completely convertible currency.*

УДК: 637.1

## ВОПРОСЫ ФОРМИРОВАНИЯ РЫНКА МОЛОКА И МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

Абдурахимов А.А., к.э.н. .  
доцент, ХГУ имени академика  
Б.Гафурова

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

*Формирования, региональный рынок, устойчивое развитие, импорт, деградация, норма потребления.*

Проблемы формирования и развития региональных рынков молока и молочных продукции, от решения которых зависит устойчивое обеспечение населения важнейшими продуктами питания, выдвинулись на первый в самом начале аграрной реформы. Вследствие того, правительство предпочло кровопотливой работе по созданию цивилизованных рынков массированный импорт и допустило деградацию отечественного молочного скотоводства, данные рынки весь этот период функционировали в большей мере стихийно. Это предопределило ряд негативных тенденций, проявившихся в значительном снижении потребления молочных продуктов на душу населения.

По данным Института питания, 30-40 % общей калорийности, потребляемой человеком, должно приходиться на молоко и молочные продукты, и они являются одним из источников поступления в организм белка животного происхождения. Таким образом, норма потребления молока и молочных продуктов отводит в будущем молоку первое место вместо третьего в настоящее время.

Потребление молочных продуктов имеет тенденцию к снижению, по этому изучение рынка молока и молочных продуктов представляется весьма актуальным.

Рынок - это важнейшее связующее звено между производством и потреблением. Его физическое состояние и понятийное определение менялось с эволюцией общественно-производства и производственных отношений, разработкой различных экологических теорий, в том числе

теорий рыночной экономики.

В современной экономической литературе западных экономистов можно найти множество трактовок понятия "рынок". Так как, американский экономист Ф.Котлер определяет рынок как совокупность существующих и потенциальных покупателей товара Эдвин Дж. Долан и Дэвид Е. Линдсей трактуют рынок как любое взаимодействие, в которое вступают люди для торговли друг с другом. К.Р. Макконнелл и С.Л. Брю характеризуют рынок как, институт и механизм сводящий вместе покупателей (представителей спроса) и продавцов (поставщиков) отдельных товаров и услуг. (Макконнелл К.Р., Брю С.Л. Экономикс: Принципы, проблемы и политика. В 2 т.: Пер. с англ. 11-го изд. Т.1.- М.: Республика, 1992.-399с.)

На наш взгляд, современный рынок можно охарактеризовать как совокупность социально-экономических отношений между субъектами рынка по поводу обмена товарами и услугами, осуществляемого под воздействием спроса и предложения, в условиях необходимости проведения государственной протекционистской политики, обеспечивающей конкурентоспособность отечественных товаропроизводителей.

Рынок молока и молочных продуктов является одним из пяти стратегических рынков продовольствия. Выявления закономерностей, особенностей функционирования данного рынка является необходимым условием для прогнозирования тенденций его развития. Экономическая основа формирования системы хозяйственных связей субъектов рынка молока который должна исходить из экономических закономерностей формирования самого рынка и быть направленной на повышение заинтересованности производителей молочного сырья и его переработчиков во взаимном и тесном сотрудничестве, снижении потерь и росте эффективности отечественного производства молока.

Вследствие ошибок, допущенных в аграрных преобразованиях ориентированных на приоритеты формирования мелкотоварного производства и либерализацию рынка произошло: нарушение экономических связей; возникла противоречивость многих нормативных актов; значительно свёрнута специализация, кооперация и интеграция; ухудшилось использование производственных

ресурсов; снизился уровень освоения достижений научно-технического прогресса; ограничилось использование генетического потенциала животных; возросла кредиторская задолженность товаропроизводителей.

Проблемы эффективного развития рынка молока и молочной продукции преопределяет целесообразность комплексных исследований, позволяющих формировать региональную политику отрасли, адекватную новой экономической ситуации.

В настоящее время производство молока и молочных продуктов осуществляется в основном в двух взаимосвязанных сферах, которые представлены различными самостоятельными предприятиями.

Между экономическими интересами сельхозпроизводителей, с одной стороны, и молочной промышленностью - с другой, существуют определённые противоречия в хозяйственных интересах. Первые заинтересованы в максимальном увеличении объёма производства молока, поскольку именно от него зависит размер поступающей денежной выручки, второе - в возрастании удельного веса компонентов в поступающем на переработку молоке, так как эффективность производства молочных продуктов, их количественные и качественные характеристики зависят от составных частей молока.

Реализация цельного и прошедшего промышленную переработку молока даёт сельскохозяйственным предприятиям около 5-8 % денежной выручки. В то же время, относительно низкие цены на молоко не создают благоприятных предпосылок для нормального функционирования молочного животноводства, что вынуждает большинство сельскохозяйственных предприятий сокращать производство убыточной продукции. Что и влияет отрицательно на загруженности производственных мощностей завода - переработчиков.

Принимаемые государством меры пока не представляют эффективную систему регулирования экономических отношений между основными субъектами молочного подкомплекса сельскохозяйственными товаропроизводителями, переработчиками, обслуживающими и торговыми организациями. Для обеспечения устойчивого развития молочного подкомплекса необходим действенный организационно - экономический

механизм, основанный на государственном регулировании и рыночном саморегулировании, проведении сбалансированной ценовой и финансово-кредитной политики.

#### Литература

1.Макконнелл К.Р., Брю С.Л. Экономикс: Принципы, проблемы и политика. 2т.: Пер.с англ.11-го изд.Т.1.-М.:Республика,1992.-399с.

2.Бурцева Т. А. Формирование системы маркетинговой информации на региональном рынке молочной продукции. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора экономических наук. Москва 2008.-43 с.

3.Евдокимова Е.А. Формирование и развитие регионального рынка молока и молочной продукции. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора экономических наук. Мичуринск- наукоград РФ 2008.-43 с.

#### АННОТАЦИЯ

#### *Масъалаҳои ташкили бозори шир ва маводи ширӣ*

*Дар мақолаи мазкур масъалаҳои ташкил ва рушди бозори шир ва маводи ширӣ дар минтақаҳои мухталиф баррасӣ ва ҳавл гардидаанд.*

#### ANNOTATION

#### *Issues of formation of milk and milk products*

*This article deals with the issues and problems of formation and development of regional markets for milk and milk products.*

*Powered definition of the term "market" of foreign economists and author. Definitely the contradictions of economic interests between farmers and milk processors.*

*Also consider the government measures for the effective regulation of the main subjects of dairy sub complex.*

**Key words.** *Formation, regional market, sustainable development, import, degradation, the rate of consumption*

УДК 69.67.01.09

## ТРАДИЦИОННЫЕ ИРРИГАЦИОННЫЕ СООРУЖЕНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ (НА ПРИМЕРЕ ТАДЖИКИСТАНА)

Ниязов Дж., к.и.н. - Институт истории, археология и этнографии  
им. А. Дониша АН РТ

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

*ирригационные сооружения; землетрясение; Центральная Азия, Таджикистан.*

Ирригационные сооружения Центральной Азии, и в частности Таджикистана, имеет давние традиции. В частности, уже в эпоху бронзы (III - середина II тысячелетия до н.э.) и раннего железного века на ее территории (низовьях Мургаба, среднем течении Зеравшана, Северном Афганистане и др.) местное оседло-земледельческое население сооружало каналы, дамбы, водораспределительные устройства, акведуки, водохранилища для искусственного орошения сельскохозяйственных угодий [9].

Территории Таджикистана, занятая большей частью горно-предгорным рельефом с проявлениями высокой сейсмической активности, несколько тысячелетий назад местными мастерами были уже выработаны устойчивые традиции инженерного и гидротехнического строительства, которые практически без изменений дошли до средневекового периода. Так, в эпоху энеолита (V - середина IV тыс. до н.э.) и бронзы было осуществлено строительство оросителя в бассейне реки Зеравшан с регулированием отвода воды в искусственные каналы в районе поселения Саразм, вблизи современного Пенджикента [18]. После строительства отводного канала на территории поселения появились водоёмы (самый крупный имел диаметр около 50 м и глубину более 3 м).

Большинство оросителей (среди них и подземные водоводы, прорубленные в скалистом грунте - "каризы") эпохи античности проведены по крутым склонам саев и горных ущелий. Их относительно хорошая сохранность является свидетельством того, что древние строители были знакомы с примитивными методами

защиты своих сооружений от частых землетрясений, знали простейшие измерительные инструменты и были сведущи с основными методами прикладной геометрии [3].

Наиболее древним каризом Центральной Азии считается кариз Санги Сурах, который расположен в долине реки Зеравшан и датируется II в. до нашей эры. Тоннель подземного водовода прорублен зигзагообразно. У каждого зигзага с боку тоннеля прорублено отверстие, предназначенное для выброса породы при строительстве и очистки от ила в период эксплуатации. Боковые отверстия закрывались камнями и дерном. Постепенно, как пишет археолог У. Эшонкулов, оно было усовершенствовано, т.е. отверстия уже прорубались под углом, и наполненный водою тоннель эксплуатировался надежно [19].

Наибольшее количество ирригационных сооружений сохранилось с раннесредневекового периода в горных районах Буттама в верховьях Зеравшана, в предгорных долинах рек северного склона Туркестанского хребта, в долинах реки Вахш. В средневековом Востоке было распространено четыре вида искусственного орошения: ручьево-речное (с использованием искусственных самотечных каналов, водоподъемных сооружений и водохранилищ); каризное (с выводом грунтовых вод наружу при помощи водосборных галерей) и колодезное [16]. В Уструшане, согласно исследований А.И. Билалова, имелись речное, ручьево-каризное водоснабжение [7]. Причем, с учетом местных природно-геологических особенностями района строились каналы, проведенные по склонам гор, каризы с горизонтальными очистительными колодцами, подземные каналы с вертикальными колодцами и каналы на равнинах.

Русский исследователь Центральной Азии XIX в. А. Миддендорф

в своей работе "Очерки Ферганской долины" [13], с восхищением писал: "Мы изумляемся, видя, что столь неразвитый в техническом отношении народ сумел отвести на свои поля воду в крутой гористой местности...- мимо гор и долин...удивляемся при виде каналов...исподволь спускающихся к долине вдоль отвесных стен, на половинной высоте их, и высеченных в твердой каменной массе...".

Мы можем отметить, что при строительстве этих каналов применялись различные приемы, способствующие беспрепятственной подаче воды и обеспечивающие удлинение срока службы каналов. В некоторых случаях каналы укреплялись каменными стенами, акведуками снабжались лотками-желобами на деревянных подпорках.

Во многих горных селениях Центральной Азии, в том числе, например, в верховьях Зеравшана, имеются древние арыки, которые берут начало в глубине ущелий и питаются из родников и крупных рек. Они часто проходят выше селений с тем расчетом, чтобы можно было орошать удобные для посевов склоны горы. Орошение в горных ущельях уходило своими корнями вглубь веков. Например, канал Джуи Бекарон в восточной части правобережья Верхнего Зеравшана был проложен ещё в VII-VIII вв. [19]. Сохранились названия многих древних каналов, например, Мугобод в Палдораке, канал Охуна в Кабудбуид, канал Баходура (Верхний Зеравшан). В Нуратинских горах известны каналы Аманнулло-арык, Кунсулув, Мурадин тарнов, Оккоя-ата тарнов [15].

Нехватка воды вынуждало жителей гор искать пути решения этой проблемы путем строительства отводных каналов, плотин, акведуков. Водоёмы устраивались в широком месте сая. Во избежание повреждения плотин водой её часто возводили не поперек сая, а наискось, под острым углом, в сторону орошаемого поля. Плотина (сарбанд) возводилась из камня в несколько рядов с тем, чтобы вода её не прорвала. Толщина небольших плотин обычно составляла около 2 м [15].

Одним из подобных сооружений является водохранилище "Хонбанди" в ущелье Асмансай Зеравшанских гор, где плотина имеет высоту более 15 м с длиной осования 24,3 м. Водохранилище было сооружено в X веке

и просуществовало до конца XII века [3].

В долине Сох (верховья Исфары-сая) широко пользовались водоподъемными сооружениями типа чигирями - "чархи фалак", который состоял из трех основных частей: из колеса "чарх", обода и поперечных лопастей - "парак".

Из специализированных мостов наиболее ранними являются акведуки (с греч. aqua - вода; dusa, ege - весты). Акведуки представляли собой сводчатые галереи или были в виде гончарных труб - кубуров. Акведуки уже в античную эпоху достигли у ряда передовых в культурном отношении государств большого технического совершенства. Известный исследователь Средней Азии Масон М.Е. отмечал, что возникновение древнего самаркандского акведука, именованного "Арзис", т.е. "свинцовый", снабжавший водой городище Афрасиаб также был построен еще в античные времена [12].

Своеобразные акведуки обнаружены в горных селениях Нураты Самаркандской области. Здесь они представляют собой высокие стены, выложенные из камня, по вершине которых проложен арык. Эти стены с арыком называются "аржам" и "тарнов". Подобная подпорная стена-тарнав часто имеют длину до 30 м и высотой - 6 м. Их строительство исследователи относят к XVI-XVIII вв. [15]. Переброска воды через пересеченную местность с помощью подпорной стены бытовала и в Горном Бадахшане, такая стена с многоводным каналом высотой 20 м сохранилась в селе Намгути Поён Ишкашимского района. Считалось, что каменная стена с каналом, проходящим поверху, представляет собой устойчивую инженерную конструкцию устойчивую во время ливней и оползней. Поэтому горцы возводили каменную стену, примыкающую к оврагу, которая на протяжении веков доказала свою функциональную и конструктивную надежность. Необходимо также отметить, что все подпорные стены имеют толстые основания с утонением кверху, что придавало конструкции дополнительную прочность. Для устойчивости стены у основания сажаются деревья, стволы которых подпирают подпорную стену.

В горах Бахмала обнаружены акведуки, где деревянные желоба-тарнов поддерживаются каменными стойками в виде пирамиды высотой 1,2 - 2м, установлены они через каждые 10-15м. Акведук такой конструкции из Хуфской долины изучен этнографом М.С. Андреевым в 30-х годах XX века. Высота каменных усто-

ев достигает здесь 6-7 метров [2].

Мосты - водораспределители составляют еще более многочисленную группу ирригационных сооружений Центральной Азии, чем акведуки. Их струенаправляющие арки "равак" или "равок" (что переводится с таджикского языка, как "процеживание"), устраиваются поперек реки, и связываются, не только с мостом, но иногда и с дамбой. Наиболее много остатков таких сооружений сохранилось в Зеравшанской долине. [12].

В Сохе при проведении каналов по обрывистым склонам в них вбивали деревянные или железные клинья, используя специальные углубления. На клинья-кронштейны накладывали доски, а над ними прибавляли стойки - "тиргак". Поверх досок укладывали три-четыре слоя дерна. Затем прокладывали неглубокие канавки для протока воды. Здесь, в бассейне реки Сох 1935 году был сооружен многоярусный акведук деревянной конструкции. Высота нижнего яруса было около 6 м, ширина - 4-5 м. Нарастаемые ярусы уменьшались по высоте и по ширине. Общая высота сооружения составила около 40 м. На последнем ярусе был устроен деревянный водосток. Этот акведук снабжал водой жителей села Хушьёр до 1943 года [15].

Каризы, проводимые в горной местности, имели ширину 1,5-2,3 м при высоте 1,3-2,0 м. Вертикальные очистительные колодцы были круглые диаметром 1,5 м, их глубина составляла в зависимости от рельефа местности 7-40 м. Длина же каризов было от несколько сотен метров до 25 и более километров. Строительство таких водоводов (например, Токсанкариз, Ишанкариз, Обхурак и другие в верховьях Зеравшана или в Шахристане, Басманде, Ганчи, Дахкате и др.) помимо громадных затрат труда, требовало безупречный инженерных знаний и опыта [7]. Известный таджикский ученый и писатель Садриддин Айни писал в статье "Туксонкариз" в 1940 году, что древнейший кариз в верховьях Зеравшана, который в 1871 году в течение 10 месяцев был восстановлен. И что подобная работа представляла физическую трудность, но было ещё труднее с научной точки зрения, так как канал, проходящий от начала до конца под землей, нужно было проводить так, чтобы вода проходила беспрепятственно. Если бы строители не опирались на научную основу, то или излишек воды смыл бы сооружение, или ил и камни, несомые водой, в течение недели закупорили бы канал и тем самым уничтожили бы многолетний труд [1].

В средневековый период (около IX-XI вв.) на территории Аштского района был построен подземный самотечный водовод из керамических труб диаметром до 50-60 см, проходил он на более чем 40 км, доставляя воду из предгорий Кураминского хребта в средневековый город Хаджистан и его округу с соляными промыслами близ озера Аксукон [10]. Из других средневековых видов гидротехнических сооружений следует назвать сардобы и водоёмы. Сардобы-цистерны в основном были распространены вдоль торговых путей в пустынных и степных районах Центральной Азии [11].

По конструкции сардоба представляла собой подземный резервуар, выложенный жженым кирпичом и перекрытый куполом или сводом, предохраняющим воду от загрязнения и испарения. Для того, чтобы вода не просачивалась грунтовыми стенками, их выкладывали жженым кирпичом и покрывали специальным гидравлическим раствором, называемым кыр. На территории Таджикистана цистерны-сардоба были изучены археологами А.М. Беленицким и Е.А. Давидовичем близ г. Куляба [6].

В Северном Таджикистане в середине века строились и плотины. Как отмечает В.В. Бартольд, только в бассейне р. Зеравшан, в районе г. Самарканд, было 8 каналов, на которых было устроено 680 плотин [4]. Остатки плотины для регулирования подачи воды в сети других каналов замечены в окрестностях селения Ругунд близ г. Истрвшана.

Несомненный интерес представляют остатки плотины Сар-и-Банд, обнаруженные в Сурхандарьинской долине. Его единственным и нерегулярным водным источником являлся Кофрун-Сай, который заполняется водой только во время зимних дождей и весенних селевых потоков, поэтому для сохранения воды и ее экономного использования в сельском хозяйстве было сооружено водохранилище. В настоящее время большая часть плотины водохранилища практически полностью разрушена, сохранились лишь ее боковая северо-восточная часть, упирающаяся в обрывистый песчано-глинистый берег сая, и часть основания [17].

Таких специальных водохранилища, где собиралась вода и затем распределялась для орошения полей системой наземных и подземных каналов только в Уструшане А.И. Билалов насчитал свыше 3 тысяч ирригационных сооружений, которые орошали более 200 тысяч гектаров земли [7]. Подобная сеть ирригационных сооружений существовала и

в долине реки Зеравшан, в её горной части.

Одним из творений инженерного искусства в историческом прошлом Таджикистана являются также водоподъемные устройства - "чархпалак" или "чигирь". Они сохранились с незапамятных времен и до сих пор исправно служат во многих селениях и городах из-за простоты конструкции и эксплуатации. Например, "чархпалак" в г. Исфара представляет собой большое деревянное колесо с радиальными связями-лопастями, выходящими за пределы его внешнего контура. На концах этих лопастей укреплены гончарные сосуды с широким горлом. Колесо устанавливается вертикально на горизонтальную ось (диаметр колеса - чарх зависит от глубины уровня воды канала), которая покоится на двух стойках, вбитых в дно реки [14].

Под напором воды лопасти колеса приходят в движение, поднимая вверх наполненные водой сосуды. На верхних отметках сосуды опораживают воду на лоток, устроенный на стойках со стороны берега, с лотка вода вытекает в канаву, ведущую на огород или сад сельчанина. При необходимости водоподъемное колесо можно застопорить, тем самым, прекращая подачу воды на лоток. Для уменьшения количества воды, подающей на арыки-каналы, достаточно приоткрыть щель в лотке, откуда вода вытекает обратно в реку, а необходимое количество воды подается на орошаемое поле или участок.

Подобные чархпалаки можно устанавливать по несколько штук в ряд вдоль обоих берегов реки для каждого домовладения в отдельности. Чрезвычайная простота конструкции, безопасность и высокий коэффициент полезного действия позволили широкому распространению этих гидротехнических устройств на всей территории Центральной Азии. Их можно увидеть и сейчас во многих селениях и городах, где высокие берега рек или каналов не позволяют устраивать водоотделительные сооружения.

Таким образом, можно заключить, что инженерные ирригационные сооружения, построенные в древнейшие времена на территории Центральной Азии, являясь образцом инженерной мысли и безупречного мастерства строителей, представляют собой историческое достояние страны региона. Некоторые из них сохранились до настоящего времени и использовались местным населением в своей повседневной жизни. Это свидетельствует о том, что традиционные методы строительства таких

сооружений с применением местных строительных материалов до сих пор актуальны для народного строительства в условиях горных, предгорных и долинных селений Таджикистана. Современным архитекторам и строителям надо только пристальнее всмотреться и изучать многовековой опыт строительства, традиции которых дошли до наших дней.

#### Литература

1. Айни С. Канал Туксонкариз. // Тоҷикистони сурх, 15 мая 1940 года.
2. Андреев М.С. Таджики долины Хуф (Верховья Амударьи). Вып. 2. - Сталинабад: АН Тадж. ССР, 1958.- 523 с.
3. Бабаханов А. О некоторых древних водохозяйственных сооружениях Узбекистана. //Изв. АН Узб.ССР: серия общественных наук, - 1959.- № 4.- С. 42-49
4. Бартольд В.В. Туркестан в эпоху монгольского нашествия. Географический очерк Мавераннахра / Бартольд В.В. Соч., т.1. - М.: Наука, 1963.- 763 с.
5. Бачинский Н.М. Антисейсмика в архитектурных памятниках Средней Азии// Изд-во Академии наук СССР. - Москва, Ленинград. - 1949 г. - 48 с.
6. Беленицкий А.М., Давидович Е.А. Сардоба около Куляба. / Тр. АН Тадж.ССР, вып. 63. - Сталинабад, 1956, 101 с.: ил.
7. Билалов А.И. Из истории ирригации Уструшаны - Душанбе, До-ниш, 1980.- С. 88
8. Булатов М.С. Геометрическая гармонизация в архитектуре Средней Азии IX-XV вв. - М.: Наука, 1988. - 363 с.
9. Гулямов Я.Г. Кушанское царство и древняя ирригация Средней Азии // Центральная Азия в кушанскую эпоху. Т.1. - М.: Наука, 1974.-С. 119
10. Литвинский Б.А. Водопровод Так-Языра. // В кн.: Культура и искусство народов Средней Азии. - М.: Наука, 1979.- С. 79-84
11. Масон М.Е. Проблема изучения цистерн-сардоба. // Материалы Узкомстариса, вып. 8. - Ташкент, 1935
11. Масон М.Е. Среднеазиатские мосты прошлого и проблемы их изучения. - Ташкент: Узбекистан, 1978.- 56 с.
12. Миддендорф А. Очерки Ферганской долины. - СПб, 1882, 489 с. с прилавл.
13. Мукимов Р.С., Мамаджанова С.М., Мукимова С.Р. Инженерное искусство Таджикистана. - Душанбе: Мерос, 1996.-С. 37
14. Назилов Д.А. Зодчество гор-

ных районов Средней Азии, указ. соч., 232 с.

15. Петрушевский И.П. Земледелие и аграрные отношения в Иране XIII-XIV вв. - М.- Л.: АН СССР, 1960,- 494 с.

16. Ртвеладзе Э.В., Исхаков М.Х. Плотина Сар-и-Банд. // Строительство и архитектура Узбекистана, - Ташкент 1977.- № 1, С. 18-20

17. Эшонкулов У.Э. История ирригации Верхнего Зеравшана (с древнейших времен до начала XX в. - Автореф. дисс... канд. истор. наук. - Самарканд, 1989. - С.5

18. Эшонкулов У.Э. Оросительные системы восточной части правобережья Зарафшана. // АРТ, вып. XXI (1981 год), - Душанбе. Доиш, 1988.- С.-126-146

## АННОТАЦИЯ

**Шабақаҳои обёрии маъмулии Осиёи Марказӣ (дар мисоли Тоҷикистон)**

*Масоҳати зиёди Тоҷикистонро кӯҳҳо ташкил мекунанд, бинобар ҳанӯз чандин асрҳо қабл дар ин ҷо доишмандон роҳҳои муҳталифи обёриро ба роҳ монда буданд ва дар ин мақола маҳз ҷи гунна сохтани шабақаҳои обёрӣ дар он замонҳо мавриди баррасӣ қарор гирифтааст.*

## ANNOTATION

**Traditional irrigation in Central Asia, Tajikistan study.**

*The irrigation structures in Tajikistan have a long time traditions. This engineering structures were built in the ancient times has successfully were serving in the past over several decades and even centuries. Some of them were survived to modern times and used by local people for practical purposes, these testify of the constructions' uniqueness and high engineering. The traditional irrigation constructions have a lot of positive aspect to be used by modern hydraulic engineering.*

**Keywords:** irrigation constructions, earthquake, Central Asia, Tajikistan.

## ПРОБЛЕМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В УЧЕНИЯХ ТАДЖИКСКИХ УЧЕНЫХ СРЕДНЕВЕКОВЬЯ Ч.2. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ В СЛОЖНОЙ ВЕЩИ: ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ

Зайнудинов С. - доцент МГУ печати им. Ивана Фёдорова.  
Салимов Н. С. - доцент ТГУ коммерции

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

*кайфият (сущность, настроение), мизодж (натура, темперамент), эътидол (равновесие), ифрот (максимум), тафрит (минимум).*

В первой части статьи мы отметили: Ибн Сино считает, что в природе существуют четыре первичных силы и исходя из существования четырех первичных сил - "гарми" (тепло), "сарди" (холод), "тари" (влажность), "хушки" (сухость) [1, с. 38], он объясняет взаимодействие между первичными элементами в сфере "ХОБО-А" — в собственной сфере расположения первичных элементов. (Для читателей, которые знакомятся впервые с этой статьей отметим, что все другие частицы материального мира мы обозначили сферой "ХОБО-Д").

Прежде всего, еще раз отметим, что первичные элементы и всё, что появляется вследствие их взаимодействия, Ибн Сино относит не только к медицине [1, с. 35], но и ко всему материальному миру, т. е. он считает и неоднократно подчеркивает, что все вещи материального мира, в том числе и человек, появляются вследствие взаимодействия первичных элементов. Тем самым, Ибн Сино дает ясно понять, что процессы, происходящие в теле человека, ничем не отличаются от процессов, происходящих в других вещах материального мира. Разница появляется только тогда, когда появляется тело человека. Эта разница заключается в том, что в теле человека все процессы и движения происходят в наименьшем по объему пространстве между границами "ифрот" (максимум) и "тафрит" (минимум) по сравнению с другими сущими, так как он считает тело человека самой совершенной формой из всех сущих. Таким образом, Ибн Сино рассматривает взаимодействие между первичными элементами различных сфер "ХОБО-Д" вплоть до получения самой сложной формы в природе - формы тела человека.

Для того чтобы объяснить взаи-

модействие в сложных вещах, он использует понятия "кайфият", "мизодж", "эътидол", "ифрот", "тафрит".

Понятие "кайфият" Ибн Сино относит к самим первичным элементам, а остальные два понятия - "мизодж" и "эътидол" -- считает суммарным результатом взаимодействия между "кайфият" противоположных первичных элементов сфер "ХОБО-Д" при их сближении. При объяснении взаимодействия в сложных вещах, исходя из известных в то время слов и словосочетаний, он дает определения и вышеназванным понятиям.

Рассмотрим эти понятия в более расширенном виде для того, чтобы могли понять ход мыслей рассуждений Ибн Сино и чтобы можно было произвести сравнения с существующими понятиями в современном естествознании.

### О "кайфият"

В Средневековье Востока значение слова "кайфият" понималось как быстрота свершения какого-либо процесса, указывало на непрерывный рост и уменьшение сущего, на непрерывное движение, что близко по смыслу русскому словосочетанию "ростовый процесс". Однако словосочетание "ростовый процесс" включает в себя понимание одностороннего направления движения, указывает на обязательное расширение, в то время как слово "кайфият" подразумевает разнонаправленное объемное изменение свойств первичных элементов как в сфере "ХОБО-А", так и в сфере "ХОБО-Д", которые (свойства) являются "араз" (по смыслу "араз" в данном контексте подходит к слову "привходящий") в виде "кайф" [2, с. 186]. По Ибн Сино, "кайфият" есть свойство самого первичного элемента [1, с. 37] внутри сферы "ХОБО-А" изменяться во времени и в пространстве в виде сложно-направленного движения [1, с. 38] и внутри сферы "ХОБО-Д" при их сближении друг к другу. Так как первичный элемент занимает сферический объем в пространстве, то и движение первичного элемента проис-

ходит по радиусу этой сферы, причем, в разные стороны и направления. Именно это свойство - направленность по радиусу сферы - и заложено в смысл "кайфият" -- направленность, острие ("тези"), быстрота. Слово "тези" (острие) также имеет смысл "мгновенное значение". Таким образом, "кайфият" есть мгновенное направленное состояние первичного элемента в пределах малого времени. Обозначим это время  $T(k)$  - время "кайфият" данного состояния первичного элемента в сфере "ХОБО-Д". Нельзя сравнить это состояние первичного элемента с существующими состояниями понятий современного естествознания, поскольку нет такого объекта, как первичный элемент, не говоря уже о свойствах несуществующего объекта. Но, поскольку было указано [3, с. 110-118], что первичные элементы в учениях Ибн Сино охватывают по смыслу и современное понятие "уровень энергии" в составообразующих, то можно предположить следующее сходство и связь между "кайфият" и состоянием энергии: "кайфият" есть мгновенное положение в пространстве энергетического уровня, а  $T(k)$  есть время жизни или существования этого энергетического уровня в этом пространстве. В этом смысле "кайфият" совпадает с мгновенным возбуждением энергетического уровня, если считать направление "кайфият" и перемещение уровня энергии совпадающими по направлению, а именно при росте в объеме (поскольку возбуждение приведет к расширению).

### О "мизодж"

Другим важным понятием, использованным Ибн Сино для объяснения взаимодействия в сложной вещи, является понятие "мизодж". В средние века слово "мизодж" понималось как "смешение, кайфият как результат смешения веществ, как результат смешения четырех первичных элементов" [5, с. 256]. Ибн Сино, используя это слово, придает ему новый смысл, а именно, он связывает "мизодж" непосредственно со свойствами первичных элементов "кайфият" и считает, что "мизодж" не есть простое смешение, а есть результат взаимодействия между "кайфият" четырех первичных элементов. "Мизодж" понимается и как процесс, и как явление более стабильного результирующего движущегося состояния вследствие смешения [5, с. 256] многих противоположных "кайфият". Поскольку свойством "кайфият" обладают только первичные элементы, следовательно, "мизодж" понимается как

результат взаимодействия между первичными элементами в сферах "ХОБО-Д", например, между первичными элементами двух сфер "ХОБО-Д". На русский язык слово "мизодж" обычно переводят словом "темперамент" [4, с. 1094]. Значение слова "темперамент" на современном этапе развития определяется как психологическая характеристика индивидуальности человека, представляющая собой совокупность устойчивых динамических особенностей его психических процессов, эмоциональных и других состояний, а также совершаемых им действий и движений. Из такого представления темперамента становится понятным, что русское слово "темперамент" по смыслу не подходит таджикскому слову "мизодж", не содержит в своем понимании смысл процесса движения и взаимодействия между противоположными "кайфият" первичных элементов в сфере "ХОБО-Д". Поэтому в дальнейшем мы используем таджикское слово "мизодж" и под этим словом будем подразумевать более или менее стабильное состояние, которое возникает вследствие взаимодействия противоположных "кайфият" первичных элементов различных сфер "ХОБО-Д". Ибн Сино указывает, что "мизодж" появляется вследствие взаимодействия между "кайфият" первичных элементов, и что "мизодж" и "кайфият" являются состояниями тела человека и не только человека [1, с. 38], поскольку все сущее возникает вследствие взаимодействия первичных элементов, в том числе и человек, т. е. "мизодж" относится не только к человеку, но и ко всем вещам. Поскольку слово "темперамент" относится к состоянию только человека, то и с этой точки зрения, также нельзя утверждать, что русское слово "темперамент" отражает истинный смысл таджикского слова "мизодж". Разница между ними ("кайфият" и "мизодж") заключается в том, что "кайфият" есть и процесс, и состояние стабильности в меньшем промежутке времени, а "мизодж" является более стабильным изменяемым состоянием в более продолжительное время. Если обозначим время существования "мизодж" как  $T(m)$ , то из сравнения двух времен становится понятным, что  $T(m) > T(k)$ .

Поскольку четыре предложенные силы в своем составе имеют, как было указано, энергетические уровни и энергетические переходы, то можно дать объяснение понятиям "кайфият" и "мизодж" и с этой точки зрения. Из вышеизложенного можно предположить, что: а) "кайфият"

есть более близкие друг к другу энергетические уровни, чем уровни в "мизодж"; б) в "кайфият" имеется большая вероятность переходов, чем в "мизодж"; в) "кайфият" имеет большую энергетическую "жесткость", чем "мизодж"; г) излучение в "кайфият" соответствует длинноволновой области в шкале электромагнитных длин волн; д) "кайфият" подвергается внешнему воздействию, например, изменениям давления, температуры.

Так как "мизодж" возникает вследствие взаимодействия многих "кайфият" и является результатом этого взаимодействия, из вышеизложенного можно сделать предположение, что: а) "мизодж" есть более "растянутые" энергетические уровни в сравнении с уровнями "кайфият"; б) в "мизодж" имеется меньшая вероятность переходов по сравнению с "кайфият", т. к., в том числе и по той причине, что эти уровни находятся дальше, чем уровни в "кайфият"; в) "мизодж" имеет ослабленную энергетическую "жесткость" по сравнению с "кайфият"; г) излучение в "мизодж" соответствует энергиям, длина волн которых меньше, чем длина волн "кайфият"; д) "мизодж" в сравнении с "кайфият" является менее чувствительным к внешним воздействиям, в том числе, изменениям давления и температуры.

Кроме указанных отличий, есть и общность между этими понятиями. Общность "кайфият" и "мизодж" заключается в том, что оба процесса происходят при сближении сфер "ХОБО-Д", имеют общее пространство, являются следствием движения и взаимодействия первичных элементов сфер "ХОБО-Д".

Из определения "мизодж" можно также отметить следующие важные моменты:

1) по определению Ибн Сино, не все первичные элементы одной сферы "ХОБО-Д" могут взаимодействовать со всеми первичными элементами других сфер "ХОБО-Д". Это означает, что между сферами "ХОБО-Д" могут возникать такие результирующие свойства первичных элементов, которые будут противодействовать каким-то первичным элементам одной сферы "ХОБО-Д" воздействовать на другие первичные элементы другой сферы "ХОБО-Д". Как было показано [3, с. 110-118], по аналогии с современным естествознанием, первичные элементы проявляют себя, в том числе и как энергетические уровни. Следовательно, появление запрещающих свойств означает появление некоторых "зон", которые являются запрещенными для энерге-

тических переходов при взаимодействии первичных элементов. Отметим, что такие запрещенные зоны существуют между энергетическими уровнями современного атома, ядра атома, а также между молекулярными энергетическими уровнями;

2) "мизодж" есть такой процесс, который приведет к разделению первичных элементов различных сфер "ХОБО-Д". Вследствие того, что первичные элементы проявляют себя, в том числе и как энергетические уровни [3, с. 110 - 118], одновременное сосуществование первичных элементов во взаимодействии и запрещенных "зон" в "мизодж" означает, что взаимодействие первичных элементов приведет во времени  $T(m)$  к более выгодному энергетическому состоянию по сравнению с энергетическим состоянием "кайфият".

Исходя из того, что первичные силы в природе бывают четырех видов – "гарми" (тепло), "сарди" (холод), "тари" (влажность) и "хушки" (сухость) и они взаимодействуют между собой, Ибн Сино выделяет несколько видов "мизодж".

1. Мизоджи мутлак (Абсолютный "мизодж" (АМ)). Абсолютный "мизодж" (АМ), по определению Ибн Сино, наделяется любым вещам "В соответствии с тем распределением, который производится разумом (активным разумом -- 3.С.) с помощью абсолютного взгляда (взгляда активного разума --3.С.)..." [1, с. 38] без учета воздействия внешней среды. В этом определении Ибн Сино отмечает следующее: "мизодж" распределяется активным разумом в абсолютном виде, т. е., "мизодж", который достается вещи от разума активного, будет тем мизоджем, который соответствует внутреннему движению самой вещи без дополнительного влияния внешних движений. С точки зрения современного естествознания, такое внутреннее состояние вещи соответствует наилучшему и абсолютному энергетическому равновесию, какое может быть для данной вещи. Ибн Сино отмечает, что абсолютный "мизодж" является совершенным мизоджем и имеет две стороны. Он называет их "абсолютно средний совершенный "мизодж" (АССМ) (мизоджи муътадили миёнаи мутлак) и "не-абсолютно средний совершенный "мизодж" (НАССМ) (мизоджи муътадили миёнаи номутлак) [1, с. 38]. Рассмотрим каждую сторону АМ отдельно.

1.1. Мизоджи муътадили миёнаи мутлак (Абсолютно средний совершенный "мизодж" (АССМ)). По определению Ибн Сино, абсолютно сред-

ний совершенный "мизодж" (АССМ) является одной из двух сторон проявления АМ и определяется тем, что количество противоположных "кайфият" в смешанных веществах будут равны и приобретают равносопротивляемость, и из-за этого, "мизодж" между ними будет действительно средним мизоджем. Ибн Сино в определении использует слово "муътадил". Чтобы понять, о чем идет речь в этом определении, следует уяснить смысл слова "муътадил". Это слово обычно переводится на русский язык как "нормальный" или "естественный", но мы использовали перевод слова "муътадил" как "совершенный". Слова "нормальный" или "естественный" предполагают, что в зависимости от условий значение какой-либо величины может колебаться в каком-то пределе. Однако, из определения Ибн Сино мизоджа АССМ выходит, что этот мизодж не колеблется и не изменяется, поскольку не меняются для данного случая два условия возникновения АССМ: 1) первым условием возникновения мизоджа АССМ Ибн Сино считает равное количество противоположных "кайфият"; 2) вторым условием возникновения мизоджа АССМ считает приобретение равносопротивляемости ("хаммуковимат") "кайфият", которые уже равны по количеству. Слово "хаммуковимат" (равносопротивляемость) в средние века означало не только приобретение и сохранение сопротивления, но и обеспечение этого сопротивления. Другими словами, "хаммуковимат" (равносопротивляемость) означает сохранение равного сопротивления в движении, т. е. во времени. Исходя из этих двух условий и их движений можно сказать, что мизодж АССМ является средним мизоджем, т. е. находится действительно по середине противоположных "кайфият" первичных элементов. Ибн Сино называет этот мизодж "Абсолютно средний совершенный "мизодж" (АССМ). АССМ является совершенным и идеальным мизоджем, поскольку никакие внутренние и внешние движения не влияют на его появление и изменения. Таким образом, АМ является также и совершенным мизоджем. Ибн Сино отмечает, что АССМ в принципе не может существовать [1, с. 38].

1.2. Мизоджи муътадили миёна ному́тлак (Неабсолютно средний совершенный мизодж (НАССМ)). Ибн Сино НАССМ определяет следующим образом: "Второй стороной является то, что возможно, что мизодж между противоположными кайфият не будет абсолютно средним, и при-

обретает в этом случае или большую направленность внутри одной из противоположных пар, которыми являются тепло-холод и сухость-влажность, или внутри этих пар приобретает направление в одну из двух возможных направлений". Из этого определения необходимо отметить следующие особенности: 1) мизодж является возможным, поэтому не может быть абсолютно средним, а может быть не-абсолютно средним мизоджем между противоположными кайфият, если будут нарушены два вышеназванных условия; 2) Ибн Сино допускает возможность влияния друг на друга противоположных первичных сил, которые существуют в природе, а именно, силы "гарми" (тепло), "сарди" (холод), "тари" (влажность) и "хушки" (сухость) в сферах "ХОБО-Д"; 3) так как мизодж возникает вследствие взаимодействия четырех первичных элементов посредством их свойств в виде сил "гарми" (тепло), "сарди" (холод), "тари" (влажность) и "хушки" (сухость), то мизодж, в том числе, НАССМ, может иметь так же и направление, как и эти силы; 4) Ибн Сино в этом определении указывает и на возможные направления НАССМ.

Совокупность АССМ и НАССМ называется Ибн Сино первичным действительным совершенным мизоджем (ПДСМ) [1, с. 38].

2. Мизоджи ному́тадили гайри-мутлак ("Не-абсолютно несовершенный мизодж" (НАНСМ)). Ибн Сино определяет НАНСМ следующим образом [1, с. 40]: "... теперь приступая к объяснению не-совершенного мизоджа, мы утверждаем: не-совершенные мизоджы, не зависимо от того, рассматриваются ли они по отношению к виду, или классу, или индивиду, или части, после установления будут противоположными совершенным мизоджам и имеют восемь видов проявлений". Слово "противоположные" в данном тексте означает, что НАНСМ является абсолютным мизоджем, но с таким мизоджем, в котором противоположные "кайфият" не будут равны ни по количеству ни по равносопротивляемости, а будут уравновешены по суммарным равносопротивляемостям кайфиятов первичных элементов, где в избытке будет какая-то из вышеназванных сил. Это равновесие будет смещено относительно среднего положения НАССМ.

3. Мизодж аз руи адл (Справедливый мизодж (СМ)). Ибн Сино предполагает, что кроме АМ существует и справедливый мизодж (СМ).

По определению Ибн Сино, СМ

появляется в вещи, в том числе, в теле человека, не из-за равного количества и равносопротивляемости кайфият первичных элементов, а посредством "адл" (справедливость). Ибн Сино, обращаясь к врачу, СМ определяет следующим образом: "должен знать, что совершенный мизодж, которого имеют в виду врачи в своих обсуждениях, не есть игра от слов, приводящей к понятию "равновесие", ..., а является "адл" (справедливость), которая конституирована судьбой. Это означает, что этому смешанному веществу, тело ли это или его части, присвоена та совокупность первичных элементов со своими делимыми и неделимыми акциденциями, которые должны быть самыми совершенными по своей делимости и по своему отношению в мизодже человека" [1, с. 38]. Из этого определения выходит, что СМ является мизодж, который рассматривается относительно всех других вещей материального мира и является для данного класса (человек) самым совершенным мизоджем. Связывая это определение с современным естествознанием, можно отметить, что СМ является самым выгодным энергетическим состоянием данного класса, образованного из выделенных "судьбой" частей первичных элементов.

Ибн Сино не исключает, что СМ может приближаться к АМ (т. е. к первичному действительному совершенному мизоджу (ПДСМ)) и определяет ПДСМ следующим образом: "Но может случиться так, что совокупность (первичных элементов--3.С.), присвоенной человеку, будет самой ближайшей к первичному действительному совершенному мизоджу". Другими словами, Ибн Сино предполагает, что в мизодже существует движение с целью самоусовершенствования, и он указывает на направление этого движения: такое движение существует от справедливого мизоджа к абсолютному мизоджу. Как было указано, мизодж является внутренним состоянием вещи в движении, а не в покое, является более или менее внутренним стабильным энергетическим состоянием вещи, следовательно, имеет границы, внутри которых происходит это движение или изменение.

### Об "эйтидол"

Для того чтобы охарактеризовать взаимодействие между первичными элементами различных "ХОБО-Д", Ибн Сино использует понятие "эйтидол". Слово "эйтидол" переводится на русский язык как "равновесие". Слово "равновесие" означает состо-

яние неподвижности, покоя, устойчивое положение системы, однако не предполагает, что равновесие есть следствие движения и при достижении равновесия не прекращается также и движение. Поскольку при замене таджикского слова "этидол" на русское слово "равновесие" потеряются эти смыслы, и читатель сразу подумает о современном равновесии и, тем самым, исчезает из виду основной смысл слова "этидол", то в дальнейшем используем таджикское слово "этидол". В средние века под словом "этидол" понимали равновесное усредненное состояние между четырьмя первичными элементами [2 с. 74]. Отличие "этидол" от "мизодж" заключается в том, что "этидол" указывает на более стационарное в данном промежутке времени состояние результатов взаимодействия четырех первичных элементов, и оно является средним значением, в то время как "мизодж" означает, что в данном "этидол" все еще идет процесс взаимодействия между этими четырьмя первичными элементами, чтобы достиглось окончательное и стабильное равновесие в движении. Кроме вышеназванного отличия, "этидол" и "мизодж" отличаются по времени существования. Если обозначим время существования "этидол" как  $T(\text{э})$ , то по определению, время существования "этидол" больше чем время существования "мизодж", т. е.  $T(\text{э}) > T(\text{м})$ .

Исходя из того, что первичные элементы в своем составе содержат современные энергетические уровни [3, с. 110--118], с энергетической точки зрения можно отметить следующие свойства "этидол": а) "этидол" есть установившиеся энергетические уровни в сравнении с уровнями "мизодж"; являются более стабильными; б) "этидол" в сравнении с "мизодж" является менее чувствительным к внешним воздействиям, в том числе, изменения давления и температуры.

Таким образом, исходя из вышеизложенного можно отметить следующее: процесс взаимодействия в сложной вещи происходит посредством сфер "ХОБО-Д" и это взаимодействие проходит следующие фазы: кайфият - мизодж - этидол, причем взаимодействие начинается с кайфият, т. е. со сближения сфер "ХОБО-Д". Отметим еще одну особенность рассмотрения взаимодействия: Ибн Сино предполагает, что во всех этих фазах существуют "ифрот" и "тафрит", что по смыслу сходны со слова-

ми "максимум" и "минимум" соответственно, т. е. все фазы имеют свои границы изменения.

### Заключение

На основе вышеизложенного можно отметить следующие основные моменты:

1. Рассмотрены основные понятия, которыми пользовались таджикские ученые средневековья для объяснения взаимодействий в сложной вещи,

2. Указано, что основными понятиями при объяснении взаимодействий являются "кайфият", "мизодж", "этидол", "ифрот" (максимум) и "тафрит" (минимум),

3. Указано, что Ибн Сино разделяет мизодж на два больших вида: абсолютно совершенный мизодж и неабсолютно несовершенный мизодж; каждый из этих видов подразделяется Ибн Сино на несколько классов,

4. Ибн Сино предполагает, что есть возможность взаимопревращения между различными видами мизодж,

5. Предполагается, что все взаимодействия проходят через фазы "кайфият", "мизодж", "этидол",

6. Указывается, что данные фазы имеют границы изменения в виде "ифрот" (максимум) и "тафрит" (минимум) и они являются различными для разных вещей.

### Литература

1. Абуали Ибни Сино. Конуни тиб (Законы медицины. Сочинения в 5 книгах на таджикском языке), кн.1., Душанбе., Глав.ред. "Таджикская советская энциклопедия", 1989. -384 с., ISBN 5-89870-004-8

2. Мухаммад Гиёсуддин. Гиёсул-лугот (Гияс-ул-лугот на тадж. языке). ч.2., Душанбе., Адиб. 1988.-416 с.

3. С. Зайнудинов. Стихии в Средневековье и современные понятия естествознания/Журнал Ценности и смыслы., №1(10). М., 2011. -С. 108-119

4. Русско-таджикский словарь, М., 1983. -1280с.

5. Мухаммад Гиёсуддин. Гиёсул-лугот (Гияс-ул-лугот на тадж. языке). ч.1., Душанбе, Адиб. 1987.- 480 с.

## АННОТАЦИЯ

**Ҳалли масъалаҳои баҳамтаъсирӣ дар ҷаҳонбинии олимони асримиёнагии тоҷик.**

**к.2. Баҳамтаъсирӣ дар ҷисми мураккаб: ҳаҷди мафҳумҳои асосӣ.**

*Дар мақола муайян намудани мафҳумҳои асосие, ки барои шарҳи баҳамтаъсиркунӣ дар модаҳои мураккаб, аз ҷониби олимони Асримиёнагии тоҷик истифода гардидаанд дида шудаанд. Ба ин баҳамтаъсиркунӣ "кайфият", "мизодж", "этидол" "ифрот", "тафрит" дохил мешаванд. Дар мақола нишон дода шудааст, ки мизодж ба ду навъ ҷудо мешавад, ки ҳар кадом боз ба навъҳои дигар ҷудо шуда ба ҳамтабдилёбиро сарфиназар намекунанд. Тахмин меравад, ки баҳамтаъсиркунӣ дар модаҳои мураккаб тавассути марҳилаи "кайфият", "мизодж", ва "этидол" гузашта, ҳар кадоми ин марҳилаҳо дар шакли "ифрот" ва "тафрит" дорои сарҳади хеш аст.*

## ANNOTATION

**Problems of interaction in the learning of the Tajik medieval scholars**

**P.2. Interaction in the complex thing: definition of basic concepts**

*The article deals with definitions of basic concepts of the Middle Ages, which were used by the Tajik scholars to explain the interactions in a complex thing. These include "kayfiyat", "mizodzh", "etidol", "ifrot" (maximum) and "tafrit" (minimum). The article shows that mizodzh is divided into two types, each of which is subdivided into several other subspecies and the interconversion between them are not excluded. It is assumed that the interaction into complex things go through phases of "kayfiyat", "mizodzh" and "etidol" and each of these phases has its limits as an "ifrot" (maximum) and "tafrit" (minimum).*

**Key words:** *Kaifiyat (the essence, mood), mizodzh (nature, temperament) etidol (equilibrium) ifrot (maximum), tafrit (minimum).*

# МИНБАРИ ОЛИМОНИ ҶАВОН/ ТРИБУНА МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ / THE ROSTRUM OF YOUNG SCIENTISTS

УДК: 633.2

## ТАЪСИРИ ЗИЧИИ КАРТОШКА БА САБЗИШУ ИНКИ- ШОФ ВА МАҲСУЛНОКӢ

Маҳмудпур А.Р., унвонҷӯ, Норов М. С., профессори ДАТ  
ба номи Ш.Шоҳтемур

### КАЛИМАҶОИ АСОСӢ:

*картошка, зичӣ, маҳсулноки, фосилаи кишт*

Картошка бо доштани хусусиятҳои хос ба монанди арзиши физиологии воло ва созгорӣ бо муҳитҳои мухталиф аз маҳсулоти зироати бисёр муҳим ба шумор меравад. Ин зироат бо тавлиди ҳудуди 325 миллион тонна дар сол пас аз гандум, ҷуворӣ ва биринҷ аз муҳимтарин маҳсулоти кишоварзии ҷаҳон ба шумор меравад. Дар минтақаҳои Бадахшон, Суғд, Хатлон, ноҳияҳои тобеи ҷумҳур, Рашту Ҷисори Ҷумҳурии Тоҷикистон ҳосили хуби картошка ба даст овардан мумкин аст. Умуман шароити мусоиди агроэкологӣ имконияти медиҳад, ки дар ҷама минтақаҳои ин кишвари офтобӣ ҳосили фаровони картошка парвариш карда шавад. Нақшабандӣ, интиҳоби тухмӣ аз омилҳои муҳими баландшавии маҳсулнокии ин зироат ба ҳисоб меравад. Тухмии аълосифат ба намуди зоҳирӣ ва лӯндаҳо таъсири зиёд дорад. Муайян шудааст, ки фосилаи муносиби буттаҳо рӯи қаторҳои кишт сабаби афзоиши ҳосилнокии дар воҳиди сатҳ мегардад, ҳамчунин нақшагирии муносиб боис мегардад, ки мазраъа, яъне ҷои кишт зудтар ба пӯшиши комил расида ва нақши муассире низ дар камшавии намнокӣ ва дараҷаи ҳарорати хок гузорад. Ба иловаи банақшагирии андозаи лӯндаи муносиб баҳри ба даст овардани ҳосилнокии дилхоҳ таъсири муҳим мерасонад. Афзоиши банақшагирии бутта сабаби афзоиши ҳосилнокии лӯнда, шумораи муғчаҳои асосӣ ва миёнаи миқдори лӯнда дар буттаҳо мегардад, дар ҳоле ки вазни миёнаи лӯндаҳо камтар мешавад.

Тибқи гузориши Мийсувики ва ҳамкоронаш (2000) банақшагирии кишт дар навъҳои мухталиф бар шумораи лӯнда, шакл ва андозаи лӯндаҳо таъсири муҳим дорад. Ҷамчунин Халф Ало(2000) менависад, ки

бо афзоиши фосилаи буттаҳо ба 35 см ҳосилнокии паст шуда, беҳтарин фосилаи бутта барои кишт 15 то 25 см мебошад, лизо интиҳоби банақшагирии муносиб сабаби пӯшиши шоҳу барг дар рӯи замин гардида ва ниҳоятан дарёфти нури офтобро афзоиш медиҳад.

Ба назар мерасад, ки теъдоди лӯнда дар бутта беш аз ҳарчиз таҳти назорати генетикии навъ мебошад, зеро навъ яке аз омилҳои муассир дар сабзишу инкишофи зироати картошка буда, ки давраи амалкард бо он вобаста аст, ҳарчанд болоравии инкиқидор ба воситаи бисёре аз омилҳои ғиёҳӣ ва муҳитӣ (банақшагирии кишт) назорат мешавад.

Ҷамъшавии бутта бар кулли амалкард ва мутавассити лӯнда асар мегузорад (ҷад. 1). Бо афзоиши ҷамъшавии зиёд бутта ба боло сар мекашад, яъне амалро куллан ба боло медиҳад, вале мутавассити андозаи лӯнда коҳиш меёбад. Афзоиши амалкард дар ҷамъшавии болотари бутта мумкин аст ба далоили зер бошад:

- замин зудтар аз баргҳои сабз пӯшида мешавад;
- интиҳоби ҷонибии камтаре ба вучуд меояд;
- рушди лӯнда зудтар шуруъ мешавад.

Дар мутолиоти Деҳдор афзоиши ҷамъшавии бутта (коҳиши буттаҳои оилавии рӯи радиф) сабаби амалкарди лӯнда, шумораи буттаи асли ва мутавассити теъдоди лӯнда дар буттаҳо гардид, дар ҳоле ки мутавассити вазни лӯндаҳо коҳиш ёфт. Ҳусайнзода ва ҳамкорон аз ҷамъшавии андозаҳои мухталифи лӯндача дарёфтанд, ки афзоиши ҷамъшавии андозаи лӯндаи базрӣ мизони амалкард дар воҳиди сатҳ афзоиш меёбад.

Барои дастбӣ ба амалкарди зиёди ҳар бутта бояд аз ҷамъшавии буттаи поён истифода шавад. Дар ҳоле ки барои ҳосилшавии амалкарди зиёд дар хокистар бояд аз ҷамъшавии боло истифода намуд.

Дар як майдони кишти картошка мумкин аст ду навъ рақобат ба вучуд ояд: рақобати байни буттаи ва рақобати даруни буттаи (яъне рақобати байни буттаҳо). Бо камтар шудани фосилаи байни буттаҳо рақобати байнибуттаи афзоиш меёбад. Ба афзоиши фосилаи байни буттаҳо ва вучуди теъдоди бештари соқа дар ҳар бутта рақобати дарунибуттаи афзоиш меёбад.

Риояи фосилаи парвариши лӯндаҳо рӯи радиф ва фосилаи радифҳо ба омилҳои зиёде ба монанди навъ, поруддиҳӣ, миқдори обёрӣ, бофти хок ва ниёзҳои бозор вобастагӣ дорад. Картошкарро метавон дар радифҳои ба фосилаи 50-100 см кишт кард. Фосилаи радифи камтар мумкин аст ба инкишофи беҳтари соқаҳо халал расонад, вале далоили манфии кишти картошка дар фосилаи радифи бузургтар (85-90 см) беҳтар аст. Ба афзоиши тарокими бутта теъдоди соқаи асли дар ҳар бутта коҳиш ва дар воҳиди сатҳ афзоиш меёбад.

### Тарокими бутта ва сифати он

Тарокими бутта бар кайфияти ғадда низ асар дорад. Дар тарокими буттаи пойини ғаддаҳои хеле бузург ба даст меояд. Ин ҳолат мумкин аст мучиби тухолӣ (дарунхолӣ) шудан, эҷоди тарк ва бадшаклии ғаддаҳо шавад.

### Тароким ва мизони таксир:

Бо афзоиши тарокими бутта соқаҳои як ғаддаи базрӣ коҳиш ёфта ва теъдоди ғаддаи тавлидшуда ба аъзои ҳар як соқа камтар аст. Аз ин рӯ мизони таксир ва афзоиши тарокими бутта коҳиш хоҳад ёфт.

### Тароким ва мизони кудӣ (порӯ) нитроген:

Дар таҳқиқи ки Рӯзбаҳонӣ ва Мирзойӣ дар соли 2004 ба манзури асароти тарокими бутта ва миқдори нитроген бар амалкарди картошка анҷом шуд нишон доданд, ки дар зироати картошка бо афзоиши тарокими бутта аз теъдод ва андозаи ғаддаҳо ва дар ниҳоят вазни мутавассити ҳар ғадда дар бутта коста мешавад. Афзоиши масрафи нитроген низ нисбат ба шохид мунҷар ба афзоиши вазни ғаддаҳо мегардад ва дар сурате ки мунҷар ба афзоиши амалкарди ғаддаҳо шавад матлуб мебошад. Ҷамчунин дар тарокимҳои муносиб ва

масрафи мизони куди нитрогени мат-луб теъдоди ғаддаҳои дурушт ва му-тавассит дар бутта афзоиш нишон дода ва бештарин амалкарди ғадда дар воҳиди сатҳ ва моддаи хушк дар тарокими 5/3 бутта дар метрии му-раббаъ ба масрафу мизони 200кг нитроген дар гектар ба даст омад.

(Элвин ва ҳамкорон, 2008) гузо-риш карданд, ки бо афзоиши таро-кими бутта амалкарди картошка аф-зоиш ёфт. Аммо аз сӯи дигар эҳтимо-лан тавлиди ғаддаҳо бештар ба да-лели камбуди аносири ғизой мебо-шад. Истифодаи беш аз ҳадди нит-роген мумкин аст боиси коҳиши амал-кард гардад. Дарвоқеъ дар чунин шароити рушд равиши андомҳои ҳавой афзоиш ёфта ва тарокими соқаҳо афзоиш меёбад ва монё аз интиқоли маводи фотосинтезӣ барои захирасозӣ дар ғаддаҳо мешавад.

**Тароким ва вазни ғаддаҳо дар ғангоми кошт:**

Ҳамон тавре ки гуфта шуд таро-кими бутта дар картошка ба василаи шохисҳое монанди андозаи ғадда баҳрӣ, фосилаи байни радиҳо ва байни буттаҳо, теъдоди соқа аст, зеро ба василаи як ғаддаи базрӣ фосилаи байни радиҳо ва байни буттаҳо, теъдоди соқа ва ороиши бут-таҳо мушаххас мешавад. Яке аз му-ҳимтарин шохисҳо барои таъйини тарокими бутта теъдоди соқа аст, зеро ба василаи як ғаддаи базрӣ мум-кин аст як то се ва ҳатто теъдоди беш-тари соқа ҳосил шавад ва теъдоди ғаддаи таъкидшуда ба василаи ҳар бутта бастагӣ ба теъдоди соқа дорад. Яке аз авомили муассир бар теъдо-ди соқаи тавлидшуда ба василаи ғад-даи базрӣ, андозаи ғадда аст. Маъ-мулан ғаддаҳои бузургтар теъдоди соқаи бештаре дар муқоисаи ғад-даҳои кучактар тавлид мекунанд. Теъдоди ғаддаи тавлидшуда аз ҳар базр нақши муҳиме дар афзоиши андозаи базр дорад. Аз он ҷойе, ки базри бузургтар боиси тавлиди соқаи бештаре мегарданд, амалкар-ди маҳсул бо афзоиши андозаи ғад-даҳои базрӣ афзоиш меёбад. Теъ-доди ғаддаҳои бардоштшуда ба таро-кими соқа ва низ шароити муҳити дар марҳилаи оғози ғаддадиҳӣ бас-тагӣ дорад. Теъдоди ғадда дар ҳар як гиёҳ аз авомили таъйини амалкард мебошад. Ғаддаҳои кучактар ба да-лели кундии суръати эҷоди пӯшиши гиёҳӣ, шохиси бардошти камтаре доранд.

#### **Тарокими кошт ва мизони моддаи хушк**

Таҳқиқоти Элвин асари тароки-ми кошт бар вазну андозаи ғадда муассир буда ва бо афзоиши таро-

#### **Ҷадвали асари тароким бар аҷзои амалкард:**

Рақам	тароки ми кишт	теъдоди ғадда дар бута	вазни ғадда(гар мӣ дар бута)	Амалк ард (тан дар гектар)	% дар мода хушки ғадда	дар % ғадда 35-55 млм
Агриё	20 см	6/42	784/4	52/3	21/03	34/91
	25 см	6/45	698/2	37/1	19/12	44/38
	30 см	8/11	1006/15	44/7	20/11	29/72
Морфуно	20 см	7/54	767/3	51/1	20/03	43/77
	25 см	9/12	968/48	51/6	18/73	43/23
	30 см	9/72	968/1	43	15/18	38/90

#### **Ҷадвали амалкард ва аҷзои ималкарди рақами агриёи картош-ка таҳти таъсири тарокими мухталифи бута:**

Фосилаи бута	теъдоди соқа дар бута	теъдоди ғадда дар бута	миёнгии вазни ғадда дар бута(гр)	Амалкард (t/ha)
8 см	4/483	10/949	33/535	58/520
12 см	5/189	9/017	45/354	45/193
16 см	5/739	8/791	52/383	38/417

кими бута, вазн ва андозаи ғаддаҳои тавлидӣ дар ҳар бута ва низ дар сади моддаи хушки ғадда коҳиш ёфт. Ҳам-чунин таҳқиқоти анҷомшуда тавассу-ти Тақдирӣ ва Ғулмоӣ ба манзури баррасии асари тарокими кошт руи ғаддадиҳии картошкаи агрӣ ва мор-фуно дар се сатҳ (20, 25 ва 30 санти-метри) инҷом доданд, нишон доданд ки ба тавре ки рақами агриё дар таро-ким 20 см бо 21/30 дар сад боло-тарин ва рақами морфуно дар таро-кими 30 см бо 15/17 дар сад пойинта-рин дар сади моддаи хушкро ба худ ихтисос доданд.

Тарокими муносиб боис мегар-дад мазраъа зудтар ба пушиши комил расида ва нақши муассире низ дар коҳиши табхир ва дараҷаи ҳаро-рати хок дорад ва монё аз рушди алафҳои ҳарз ё коҳиши онҳо дар мазраъа мешавад. Ва ҳамчунин дар тарокими муносиб ва кошти ба ма-вқеъ соқаҳои қавӣ тавлид шуда, мун-ҷар ба ҷазби ҳадди аксари маводи ғизойӣ мегардад ва дар кунтрули алафҳои ҳарз муассир мебошад.

#### **Тароким ва умқи кошт:**

Кишти ғадда дар умқи зиёд аглаб боиси так соқайи шудани бута ва таро-кими соқа бисёр кам мегардад. Дар баррасӣ (Каримова, 1977) мушаххас гардид, ки бо рфзоиши умқи кошт ба иллати афзоиши теъдоди гереҳо ва миёнграҳо дар қисмати таҳтони соқа дар дохили хок, теъдоди истулунҳо афзоиш меёбад.

#### **Адабиёт**

- Тақдирӣ Б., Ғулмоӣ М. Баррасӣ аз тарокими кошт руи ғаддадиҳии картошкаи агриёи ва морфуно дар минтиқаи Ҳамадон
- Чам А., Ибодӣ А., Аминӣ А, Деҳ-дор Б. Таъсири тароким ва андозаи ғаддаҳои руи бархе сифоти каммӣ ва кайфии картошка.// Маҷаллаи зиро-ат ва боғбонӣ, 1389, шумораи 71
- Маҳмудпур Т. Аҳамияти усули тағзия ва мудирияти ҳосилхезии хок дар картошка. - Интишороти Оромир, 13491. - С. 14
- Алимӯҳаммадӣ Р., Имонӣ А., Ри-зойӣ Т. Баррасӣ аз асари тароким ва умқи кошт бар раванди Рушду амал-карди картошкаи рақами дейомонт дар минтақаи миёна. - Ҷилди 19, шу-мораи 1, 1382, Донишгоҳи рзрди ис-ломии воҳиди Хуросгон.
- Рушандил С., Тоҳирӣ А, Бобойӣ Қ., Муршадӣ А. Мудирияти саломати картошка. - Интишороти Ҳодиён, 1385. - С. 464
- Рузбаҳонӣ О., Мирзойӣ М.М. Асароти тарокими бута ва мақодирӣ куди нитроген ба сурати сирк бар амалкарди картошка дар минтақаи Дамованд. - // Маҷаллаи ёфтаҳои навини кишоварзӣ, 1375, шумораи 1.
- Cortbaoui, R., (1988). Planting potatoes. Technical information Bulletin 11.
- Khalaflla, A. D., (2001). Effect of plant density and seed on growth and yield of Solanum potato in Khartoum State, Sudan. African crop science journal Volume 9 No:1.

## АННОТАЦИЯ

### Влияние густоты картофеля на урожай и выход компонентов

Картофель является третьей наиболее важной продовольственной культурой в мире после пшеницы и риса в плане потребления человеком. Выбор качественного семени одним из важнейших решений, с которыми сталкивается каждый производитель картофеля. Необходимое количество удобрений, пестицидов также существенно повышает урожай сельскохозяйственных культур. Исследование показывает, что использование здоровых и высококачественных семян, повышает урожайность до 30%

## ANNOTATION

*The effect of plant density of potato on yield and yield components*  
By Ali Reza Mahoudpour PhD student at the University of Agriculture in Tajikistan.

*Potato (Solanum tuberosum L.) is grown and eaten in majority of countries more than any other crops, and in the global economy, it is the fourth most important crop after the three cereals including maize, rice and wheat. Plant density in potato affects some of important plant traits such as total yield, tuber size distribution and tuber quality. So it might be argued that increase in plant density leads to decrease in mean tuber weight and an increase in number of tuber and yield per unit area. Increase in plant density decreases mean tuber size probably because of plant nutrient elements reduction, increase in interspecies competition and large number of tubers produced by high numbers of stems. Planting distance depends on potato variety, growing conditions, and desired tuber size. The higher the crop density, the smaller the size of harvested tubers.*

**Key words:** Potato, Plant density, Yield, Yield components, Plant distance

## ОМУЗИШИ РАВИШҶОИ БУРИШИ БУТТАИ ТОКИ НАВЪИ АНГУРИ СУЛТОНӢ (БЕДОНА) ДАР ШАҲРИ ҚУЧОНИ ВИЛОЯТИ ХУРОСОНИ РАЗАВӢ

Раҳмонӣ М. - унвонҷӯ, Маҳмадқулов Х.М. - н.и.к.  
ДАТ ба номи Ш.Шоҳтемур

### КАЛИМАҶОИ АСОСӢ;

буриш, ба дарозӣ буридан, сарбури, маҳсулноки, сабзиш

Ток аз буттаҳоест ки аз замони бисёр қадим ба воситаи инсон парвариш дода мешавад. Аз навиштаҳои қадим дар рӯи сангвораҳо дар даврони севуми заминшиноси барг ва донаи ангурро пайдо кардем. Ангур 3500 сол пеш аз милоди масеҳ дар Миср пайдо шуд. Ирон яке аз истеҳсолкунандаи муҳими ангур дар ҷаҳон ба ҳисоб меравад ва аз назари сатҳи тавлиди ҳафтумин кишвари дунё мебошад. Замин ва шароити обуҳавои Ирон барои кишт ва парвариши ангур бисёр мусоид аст. Дар Ирон ба қорҳои агротехникии парвариши ток, буриш ва тавлиди он аҳамияти қидди дода мешавад.

Дар шароитҳои гуногуни иқлими Ирони имруза истеҳсолоти ҳосили ангур ва сифати ангур метавон дар натиҷаи дурӯст муайян намудани сарбури муътадили бутта ва ба дарозӣ буридани химҷаҳо инчунин ба хусусияти биологии навъҳои ангур ба даст оварда мешавад.

Ток яке аз буттаҳоест, ки ба воситаи зуд дарозшавӣ бояд ҳама сола бурида шавад. Зеро мақсади аслии буриш ба вучуд овардани таносуби яхелаи сабзиши қисми рӯи хоки ва решаи зери замини бутта мебошад. Дар натиҷа интизорем ки ҳосилнокии баланд ва босифат пайдо кунем. Омӯзиши равишҳои буриши буттаи токи навъи ангури султонӣ (бедона) дар вилояти Хуросони Разаӣ шаҳри Қучон гузаронида шуданд. Вариантҳои ба дарозӣ буридани химҷаҳо: кӯтоҳ - 4 буғум; миёна - 6 буғум; дароз - 8 буғум (ҷад. 1).

Вариантҳои сарбури: паст: миёна ва баланд, мутаносибан (40, 60, 80) буғум (муғча) дар як бутта.

Дар тоқпарварӣ мушоҳидаҳо, баҳисобири аломатҳои агробиологӣ, санҷишҳо аз рӯи услуби тадқиқотҳои оммавии илмӣ истифода мешаванд. Хусусияти сабзиши муғҷаҳо ба дарозии навда дар шароити обуҳавои Ирон ба ҳисоб гирифта, нишондодҳои бо фоизи баланди сабзиши муғҷаҳо дар варианти кӯтоҳ (4 буғум) буридани химҷаҳо мушоҳида кардем. Дар мавриди дароз (8 буғум) буридани химҷаҳо фоизи сабзиши муғҷаҳо нисбатан кам мешавад, хусусан муғҷаҳои поёни химча. Таҳлили сабзиши муғҷаҳо ба дарозии химча нишон дод, ки фоизи баланди сабзиши муғҷаҳо дар буғумҳои мобайнӣ ва охири химча дида мешавад.

Ин аз он шаҳодат медиҳад, ки сабзиши химҷаҳо, балки аз хусусияти биологии растани тоқ, яъне сабзиши кӯтби доштани химҷаҳои он вобаста аст. Чи қадаре, ки химҷаҳо дарозтар бурида шаванд ин ҳолати кӯтби бештар айён мегардад. Аз маълумотҳои дар таҷрибаҳо ба даст овардашуда 65-75% муғҷаҳо поёни (2-3 муғча) вариантҳои буриши миёна (6 буғум) ва дароз (8 буғум) насабзида монданд.

Пайдошавии навдаҳои ҳосилдор ва беҳосил вобаста ба дарозии буриши химҷаҳо яхела набуд. Шумораи зиёди навдаҳои боровар дар вариантҳои буриши миёна ва дароз ба чашм мерасад. Масалан фоизи навдаҳои сабзида дар варианти кӯтоҳ (4 буғум) бурида зиёдтар буд. Нисбат ба вариантҳои миёна (6 буғум) дароз (8 буғум) бурида, лекин шумораи навдаҳои сабзидаи боровар нисбат ба вариантҳои буриши миёна ва дароз 30-43,4% камтар буд. Ин аз он шаҳодат медиҳад, ки муғҷаҳои поёни химҷаҳо нисбат ба муғҷаҳо болотар чойгир шуда бороварии камтар доранд. Аз рӯи натиҷаҳои ба даст омада дида мешавад, ки бороварии нисбат баланд дар буғумҳои

### Ҷадвали 1.

#### Таъсири ба дарозӣ буридани химҷаҳо бо сабзиши муғҷаҳо

Вариантҳои ба дарозӣ буридан	% сабзиши муғҷаҳо ба дарозии навда.										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Ба ҳисоби миёна
Кӯтоҳ 4 буғум	53	70,6	92,6	93,7							77,5
Миёна 6 буғум	33,1	47,7	55,7	67,2	84,5	94	91,9				67,7
Дароз 8 буғум	17,7	23,6	37,8	51,3	70	63,6	71,1	84,6	96,4	96,3	60

**Маҳсулноқӣ, сабзиши навдаҳо вобаста ба дарозии буридани химчаҳо**

Вариантҳо и ба дарозии буридан	Шумораи хуша дар як бутта	Вазни миёнаи хуша ,г	Ҳосилнокӣ		Дарозии навдаҳо , см
			1 бутта, кг	1 га/ тонна	
Кутӯҳ 4 буғум	18,8	505	9,6	16,8	146
Миёна 6 буғум	29,4	496	14,2	24,6	126
Дароз 8 буғум	23,3	487	11,4	20,2	94

**Маҳсулноқӣ, сабзиши навдаҳо вобаста ба андозаи сарбуриҳо.**

Вариантҳои сарбурии муғча/бутта	Шумораи хуша дар як бутта	Вазни миёнаи хуша,г	Ҳосилноки		Дарозии навдаҳо, см
			1 бутта, кг	1 га/ тонн	
50	17	530	9	15,9	130
70	30,8	508	15,6	27,5	108
90	32,6	490	16	28,2	87

сеюм-ҳаштуми химчаҳо мушоҳида мешаванд. Аз ин лиҳоз дар вақти буридани тоқзорҳои истеҳсоли лозим аст, ки ин хусусият ба эътибор гирифта шавад. Аз маълумотҳои ба дастмада инчунин дида мешавад, ки ба дарозии то 7-8 буғум гузошта буридан барои зиёдшавии ҳосил аз як бутта мусоидат мекунад, аммо ба дарозии то буғум гузошта буридан барои баланд шудани ҳосил чандон мусоидат накарданд. (чадвали 2).

Дар вариантҳои миёна ( 6 буғум) ва дароз ( 8 буғум) гузошта буридан , дарозии миёнаи сабзиши навдаҳои яқсола нисбат ба вариантҳои кутӯҳ ( 4 буғум ) мутаносибан 16,7% ва 21,44% кам мешавад. Сарбурии гуногун ба фоизи сабзиши навдаҳо, пайдошавии хушагул таъсир расонида ба миқдор ва сифати ҳосил низ таъсири бевоситаи худро мерасонад. Мушоҳидаҳои нишон доданд, ки дар мавриди зиёд кардани миқдори сарбурии буттаҳо бо муғча , фоизи сабзиши муғчаҳо ҳамчун қоида паст мешавад, лекин миқдори навдаҳои боровар зиёд мешаванд. Таносуби навдаҳои ҳосилдеҳи дар бутта пайдошуда дар вариантҳои (70 муғча/бутта ) 25,8% зиёд буд, нисбат ба вариантҳои ( 50 муғча/ бутта ва 90 муғча/бутта). Ин хоси он аст, ки камшавии миқдори навдаҳои ҳосилдеҳ сол ба сол ба назар мерасад ва ин аз он шаҳодат медиҳад, ки сарбурии кам аз вариантҳои ( 50 муғча/бутта). Аз меъёр зиёд гузоштани сарбурии ( 90 муғча /бутта ) қавии сабзиши буттаҳо ро паст карда, шароити инкишофи муғчаҳои бороварро бад менамояд. (чад. 3.)

Дар мавриди зиёд намудани сарбурии бутта аз 50 то 70 муғча/ бутта миқдори навдаҳои ҳосилдеҳ ба 68,3% миқдори хушаҳо 84,2% зиёд шуда, лекин дарозии миёнаи навда ва ғафсии он таносубан ба 18 ва 15,5% кам шуд. Дар сарбурии

(90 муғча/бутта ) шумораи навдаҳои боровар ба 84,2 ва хушаҳо 91,6% зиёд, қадди ҳар навда ба 32,2% кам шуд. Мушоҳидаҳои инчунин нишон доданд, ки дар мавриди зиёд намудани миқдори хушаҳо дар бутта камшавии вазни миёнаи онҳо дида мешавад, ҳосили баланд 27,5 т/га дар сарбурии (70 муғча/бутта ) гирифта шуд. Ин аз 27,5 -28,2 вариантҳои (50 муғча/бутта ) 79,3% балантар буд.

**Адабиёт**

Хушхуй Муртазо Усули боғбонӣ - Широз,1990

Раҳмонӣ Муҳаммад Ризо Фаровари ангур - Машҳад , 2012

Тафазули ва ҳамкорон Боғбонӣ-Техрон,2003

**АННОТАЦИЯ**

**Исследование процесса обрезки виноградников "Султони" Quchon в городе, провинции Хуросон**

*На основе полученных данных пришли к выводу, что в орошаемых виноградниках сорта Султони одноплетные лозы лучше обрезать средно на 6 глазков, нагрузки составлять в пределах 70 лозков на куст.*

**ANNOTATION**

**Study on process of pruning the vineyard "Sultoni" in Quchon city, Huroson province**

*At the base of getting facts they have been come to the conclusion that in irrigation vine grope gardens "Sultani" the cultivar of branches of each plant in the length of 6-8 bud to 70 cm will have been effective.*

**Key words:** grape varieties Sultoni, crop, shrub, vine.

**ВЛИЯНИЕ ЗАСОЛЕННОСТИ ПОЧВЫ НА ФОРМИРОВАНИЕ УРОЖАЯ СЕМЯН РАПСА**

**Мусахани А., - соискатель, Хатамов М. - к.с.н., доцент, ТАУ им. Ш. Шотемур**

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:**

*влияние, концентрация соли, рапс формирование урожая, спад урожая, вегетация.*

Провинция Гулистан является одним из важнейших сельскохозяйственных регионов Исламской Республики Иран. Площадь сельскохозяйственных угодий в провинции составляет 500 тыс. га, из них 220 тыс. га являются засоленными. Формирование засоленных почв связано с накоплением солей в грунтовых водах и породах за счет выхода на дневную поверхность морских соленосных осадков. Данное явление характерно для Прикаспийской низменности провинции Гулистан. На этих почвах, в основном выращиваются зерновые колосовые культуры.

Особенность климата этой провинции - континентальность и засушливость. Среднегодовое выпадение осадков от 200 до 700 мм. Осадки в основном выпадают осенью и весной. Засоленность неорошаемых почв провинции Гулистан является одним из главных лимитирующих факторов, препятствующих эффективному использованию богарных земель.

В связи с этим возник вопрос о возможности использования засоленных почв под посевы рапса.

Рапс является перспективным источником пищевого масла и кормового белка. В семенах этой культуры содержится от 32 до 50% масла и до 23% белка. Масло рапса используется в пищевой, мыловаренной, полиграфической и других отраслях промышленности. Рапс можно выращивать для производства кормов - зеленой массы, силоса, сенажа, травяной муки, а также в качестве зеленого удобрения.

В Иране посевная площадь рапса на семена в 2009 году составила 250 тыс. га.

Согласно классификации Moss E. & Poss A. [1], рапс в сравнении с другими культурами более устойчив к засолению. Исследованиями Shahbazi M. & Kiani A. [2] было уста-

новлено, что концентрация солей в порядке  $4.8 \times 10^3 \times 0.064 = 307.2$  мг/л является порогом вредности для рапса.

Более ранними исследованиями, проведенными Francoise L, [3] на засоленных почвах было установлено, что влияние стресса засолённости от NaCl и CaCl<sub>2</sub> на формирование урожая у двух сортов рапса является порог 10 ds/m. Он уменьшение урожая связывает с увеличением засолённости почвы и приходит к выводу, что засоление, прежде всего, влияет на низкое формирование зерен в колосе.

Ahmadi S. & Ardakoni J. [4] порог вредности засолённости для рапса считают выше 5ds/m. При этом было выявлено, что чувствительность растений к засолению в различные периоды роста неодинаково. Растения в период формирования 2-3 листочков более чувствительны. Но в последующем они легче переносят этот стресс.

На посевах пшеницы было выявлено, что растения более чувствительны в период всходов (Mass E. & Poss A., 1989).

Для изучения вопросов связанных с возделыванием различных сортов рапса на засоленных почвах Гурганской низменности провинции Гулистан были заложены вегетационные опыты. Испытывались четыре варианта: Контроль - чистая вода, концентрация солей 7.5, 15.6 и 22.5 ds/m различные концентрации солей испытывались на двух сортах рапса Houlo 401 и RGS. Опыты были заложены в четырехкратной повторности по методике Доспехова Б. [5], и Valizode and Muqaddam (1999).

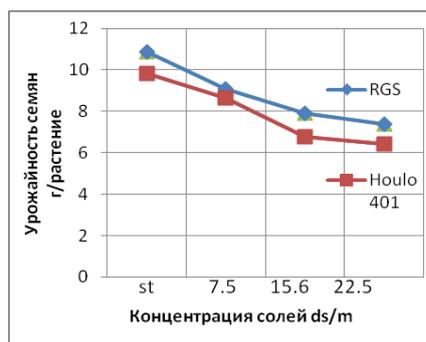
Целью исследований является экспериментальное обоснование и практическое совершенствование подбора сортов, и их выращивание на засоленных почвах, чтобы каждый сорт имел в своем паспорте параметры солеустойчивости, и в нем были бы указаны потери количества и качества урожая в зависимости от содержания солей в почве.

Исследованиями было установлено, что сорта рапса по-разному реагируют на концентрацию солей в почве.

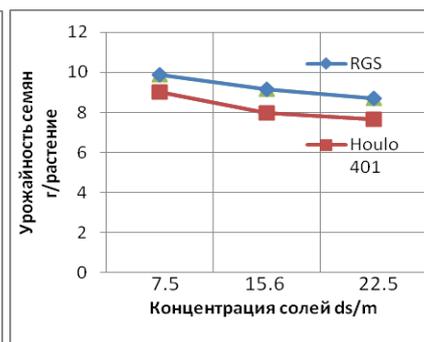
Отрицательное воздействие на формирование урожая семян рапса проявляется в период появления 2 х настоящих листьев, молодые растения очень чувствительны к степени засолённости почвы. Воздействие даже слабой концентрации солей (7.5 ds/m) вызывает спад урожая, причем от слабой концентрации засолённости, урожай семян сорта RGS снижается по сравнению не засолённой почвой

**Таблица**  
**Средняя урожайность семян сортов рапса (RGS и Houlo 401) в зависимости от концентрации солей в почве и периода засолённости (г/растение)**

Периоды засолённости почвы в сосудах																			
Появление 2 х настоящих листьев						Начало цветения				Появление стручков									
Концентрация солей (ds/m)						Концентрация солей(ds/m)				Концентрация солей (ds/m)									
St (контр)		7.5		15.6		22.5		7.5		15.6		22.5		7.5		15.6		22.5	
Rgs	Houlo 401	Rgs	Houlo 401	Rgs	Houlo 401	Rgs	Houlo 401	Rgs	Houlo 401	Rgs	Houlo 401	Rgs	Houlo 401	Rgs	Houlo 401	Rgs	Houlo 401	Rgs	Houlo 401
10.885	9.828	9.097	8.650	7.922	6.759	7.370	6.407	9.855	9.009	9.132	7.965	8.709	7.646	10.036	9.740	9.968	8.125	9.718	8.347



**Диаг. 1. Проявление засолённости в период**



**Диаг. 2. Проявление засолённости в появления 2 х настоящих листьев период цветения**

на 1.788 г. Тогда как у сорта Houlo 401 этот показатель равняется 1.178 г, в процентном соотношении это составляет 16.5 - 12% соответственно.

Засоление, проявленное к началу цветения, не влияет резко снижению урожая семян стручков рапса. А в период появления стручков воздействие засолённости почвы проявляется очень слабо.

Следует отметить, что в принципе растения рапса устойчивы к засолению, особенно в более поздние сроки вегетации. В наших исследованиях данное отклонение наблюдается в период появления 2-3 настоящих листьев (табл.).

Все полученные материалы показывают, что растение рапса стремится приспособиться к засолению, потеря одной функции компенсируется ускоренным развитием другой, но это происходит только до определенного предела - слабой степени засолённости. А при сильной степени засолённости происходит угнетение всех физиологических процессов в растении.

При слабых степенях засолённости наиболее устойчив сорт Houlo 401, при увеличении степени засолённости наиболее высокие показатели у растений сорта RGS, особенно в период появления стручков. Урожайность семян на этом варианте составила 10, 036 г/растение, тогда как у сорта

Houlo 401

Этот показатель был на уровне 9.740 г/растение. На варианте с умеренной концентрацией солей наблюдается незначительное снижение урожая семян рапса. Резкое снижение урожая семян наблюдается при повышении концентрации солей от 15.6 до 22.5 ds/m (диаг. 1).

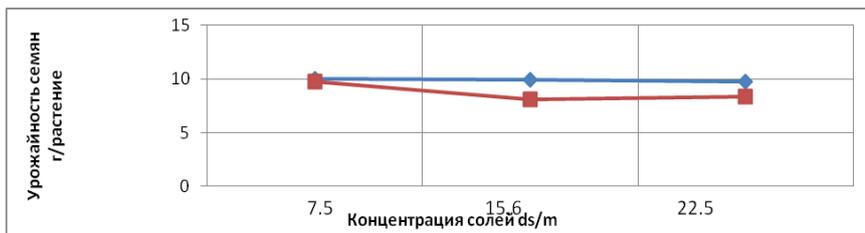
В период цветения согласно данных диаграммы 2 оба сорта имеют незначительные колебания в формировании урожая семян рапса.

В период появления стручков проявление засолённости вообще не вызывает стресса у сорта RGS, но у сорта Houlo 401 отмечается незначительное снижение формирования урожая семян рапса (диаг. 3).

Приведенные экспериментальные данные позволяют подойти к количественной оценке солеустойчивости растений.

Установлено, что при слабой степени засолённости по сравнению с контрольным вариантом в растениях рапса происходит увеличение содержания хлорофилла и каротиноидов. Но при сильном засолении происходит резкое уменьшение содержания всех пигментов. Такая же закономерность отмечается и для процесса фотосинтеза в растениях.

Процесс фотосинтеза к фазе цветения достигает наибольшей интен-



Диэг. 3. Проявление засолённости в период формирования стручков

сивности, а затем к фазе появления стручков ослабеваёт и тем в большей мере, чем сильнее концентрация солей в почве.

В вегетационных опытах, где условия строго контролируемые получены четкие и однозначные результаты, однако они, как правило, могут резко отличаться от результатов полевого опыта в естественных условиях.

#### Литература:

1. Mass E.V. and A. Poss. 1989. Salt sensitivity of wheat at various growth stages. *Irrig Sci.*, 10:29-40
2. Ahmadi, S.H. and J.N. Ardakani .2006. The effect of water salinity on growth and physiological stages of eight canola (*Brassica napus*) cultivars. *Irrig Sci.*, 25:11-20
3. Francoise, L.E. 1994. Growth seed yield and oil content of canola grown under saline conditions. *Agron. J.* 86: 233-237
4. Shahbazi M. and A.R. Kiani. 2002. Determination of salinity threshold in two rapeseed cultivars. Final Report Of Iran Agriculture Research Center, 34 pages
5. Методика полевого опыта. Доспехов Б.А.- М.: Агропромиздат, 1985.- 352 с.

## АННОТАЦИЯ

### Тасури шўрии хок ба ҳосилнокии тухми рапс

Дар муқоисаи ду навъи рапс, навъи **Houlo 401** дар тамоми сатҳи шўри нисбат ба навъи **RGS** бартарият дорад. Зимнан коҳишҳои ҳосили **RGS** бо афзоиши шўрии хок нисбат ба навъи **Houlo 401** бештар аст. Дар (вариантҳои), ки дар марҳилаи гулкунӣ, шўри ба онҳо ворид гашт коҳиши амалкард нисбат ба варианти назоратӣ мушоҳида мешавад. Бо афзоиши дараҷоти шўрии хок ҳосилнокӣ дар ҳар ду навъ коҳиш меёбад. Ин коҳиши амалкард дар навъи **Houlo 401** камтар, вале дар навъи **RGS** бештар буд. Дар вариантҳои, ки шўри дар марҳилаи донабандӣ ба растанӣ ворид гардид, коҳиши ҳосилнокӣ нисбат ба варианти назоратӣ мушоҳида карда мешавад, вале ин коҳиш зиёд нест. Ҳатто болоравии мизони

шўри ба коҳишҳои ҳосили ин ду навъ таъсири ҷиддӣ надорад.

## ANNOTATION

### Effect of different concentrations of salinity on yield of rapeseed Ali Musakhanov, Hatamov M. - TAU

Canola plants placed in a relatively tolerant of salinity based on moss and Hoffmann division. Since 30% of agricultural lands in Golestan province, about 220 thousand hectares is salty and brackish. The cultivated agricultural development in these areas is needed to test the effect of salinity on plant.

To assess the salinity tolerance of canola in the year 2008 - 2009 in Golestan Agricultural Research Center was conducted in greenhouse environment.

Plan was performed based on completely randomized plot design (CRD) includes four levels of salinity with salt levels 44 and 480 and 960 and 1440 milligrams of salt per liter.

The salt applied during three stages of canola growth: including two leaf stage, 50% flowering stage and the start of the formation seed per pods.

Cultivated varieties, including two varieties Hayolla 401 and RGS that are common varieties in the province. This project was conducted in three replications.

After mature product, the grains were harvested of each treatment and intended characteristics were measured. Results showed that rapeseed yield to 480 mg of salt will not reduce the large.

But with increasing salinity to 960 mg severely reduced yield and whatever, soil salinity increased the yield decreases. Another result, varieties Hayolla 401 than varieties RGS have better tolerance to salinity.

Also, take the result, canola plants were more resistance to salinity, with increased growth. So, salinity had no effect on yield in the grain filling stage.

**KEY WORDS:** the influence of the concentration of salt, canola crop formation, the decline in crop growing season.

УДК: 633.511 : 631.82/85

## ОЦЕНКА ГИБРИДОВ ПЕРВОГО ПОКОЛЕНИЯ ПО УНИВЕРСАЛЬНЫМ ПРИЗНАКАМ ОТ СКРЕЩИВАНИЯ МЕЖДУ СОРТАМИ ВИДА *G. HIRSUTUM L*

Abudoukeyumu Mijiti - преподаватель Синьцзянского аграрного университета, Хайдаров З. Ё. - доцент, Сардорев М.Н. - профессор ТАО им. Ш.Шотемур

в рамках проекта (молекулярной селекции и инновации сортов растениеводства) (2012AA100300)

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

гибриды хлопчатника; система серой теории; универсальная оценка.

Серый реляционный анализ количественно описывает и сравнивает тенденции развития и изменения систем, сравнение тенденций развития и изменений систем основывается на теории пространственной математики, по принципу нормативности, симметричности, целостности и близости определяет реляционный коэффициент и реляционность между идеальной последовательностью и сравненной последовательностью его цели: чтобы искать ключ отношения между различными факторами в системе, которые повлияют на целевое значение, понять основные черты вещи, поощрять и направлять систему быстро и эффективно развиваться [2].

Теория серой системы является подходящей системой для сельскохозяйственных научных исследований, широко используется в селекции и выращивания основных сельскохозяйственных культур [5]. За годы анализ экспериментальных данных из сравнения сортов хлопчатника всегда ограничен дисперсионным анализом его выхода, по результатам отдельных сравнений каждого признака, качественного писания и полевых наблюдений анализов определяет достоинства и недостатков сортов хлопчатника, Чтобы определить достоинства и недостатков сортов хлопчатника, кроме признаков выхода, например, число коробочек, внутренние качества и других, оценка сортов по универсальным факторам имеет практическое значение [3].

Отношение между признаками хлопчатника неявное состояние, под влиянием внешних условий, тради-

ционные методы, как множественная корреляция, множественный регрессионный анализ, анализ главных компонент и т.д. требует большого количества экспериментальных данных, [4].

Проверенные шесть видов гибридов первого поколения

ADT×Жунмиянь-43,  
MSK×Жунмиянь-43,  
AND×Жунмиянь-43,  
BUH×Жунмиянь-43,  
NMG×Жунмиянь-43,  
OMD×Жунмиянь-43

и сорт жунмиянь-43 получены кафедрой генетики и селекции Синьцзянского аграрного университета, от скрещивания между узбекскими сортами Адалат, Мустакиллик-3, Анджон-35, Бухоро-6, Наманган-77, Омад и Китайским сортом Жунмиянь-43в 2010году.

Настоящий опыт проводили в учебном хозяйстве Синьцзянского аграрного университета в 2011году в районе Аксу СУР Китая, по использовании технологии капельного орошения, расположение блоков-рандомизированной блочной конструкции, три повторения, состоит ящик из 21 блока, в каждом блоке четыре ряда плёнки, на каждом ряду плёнки посадили четыре ряда растений, их посадочная схема (25см+55см+25см+55см)×10см, площадь блоков 10,9 м<sup>2</sup>, густота посадки 249000/га, дата посадки 21го апреля.

В процессе серого реляционного анализа сначала определить вес признаков, по предложению специалистов и особенности сельскохозяйственного производства СУАР Китая по требованию селекции новых сортов хлопчатника распределение веса разных признаков следующие:  $W_k =$  [урожайность 0,2, число коробочек с одного растения 0,18, крупность коробочек 0,12, выхода волокна 0,05, абсолютного веса семян 0,05, абсолютного веса волокна 0,05, высота растений 0,1, число плодовых ветвей 0,1, длины волокна 0,1, вегетационный период 0,05].

#### Методы:

Составить "идеальный сорт" в соответствии с теорией серого реляционного анализа все испытанные сорта, рассматриваются в качестве серого систем и каждый из них сортов как фактор в системе, по этому сначала составить "идеальный сорт", его основные признаки и качества по сравнению с отличными сортами испытания затем рассчитать реляционную различия факторов в системе, чем больше реляционность, тем лучше признак

В соответствии с выращиванием, целью сравнения и результатами

опыта рассчитывают реляционность и определяют очередности каждого сорта[5].

Обработки без единицы

В связи с различными единицами различных признаков, так что нужно вести обработки без единицы первичных данных, обычно используют методом инициализации и среднее, в этой статье использовали методом инициализации. Предположим, что  $i$  сортов  $k$  признаков, из исследованных 10 признаков: урожай волокна, число коробочек, крупности коробочек, выход волокна, абсолютного веса волокна, число плодовых ветвей, длины волокна и т.д. чем больше, признаки тем лучше, по этому для их вычисляют по формуле:

$$r_{io}(k) = \frac{u_{io}(k)}{\max u_i(k)} \quad (1),$$

где  $r_{io}(k)$  -потолочное измерение,  $u_{io}(k)$  -значение  $k$ -го признака  $i$ -го сорта,  $\max u_i(k)$  -максимальное значение  $k$  признаков всех сортов. Признаки :высота растений, абсолютного веса семян и вегетационный период и т.д. и высокие и низкие так же неблагоприятные, по этому для их используют умеренным измерением, эти вычисляют по формуле:

$$r_{io}(k) = \frac{u_{io}(k)}{u_{io}(k) + |u_{io}(k) - u_i(k)|} \quad (2),$$

где  $r_{io}(k)$  -умеренное измере-

ние,  $u_{io}(k)$  -умеренное значение  $k$ -го признака  $i$ -го сорта. Таким образом можно получить новую последовательность, в которой численное значение (0,1)[6].

Вычисление реляционного коэффициента

Предположим, что  $X_0$  идеальной последовательностью,  $X_i$  последовательностью в сравнении,  $i=1,2,3...7$ ,  $X_0 = \{X_0(1), X_0(2), \dots, X_0(7)\}$ ,  $X_i = \{X_i(1), X_i(2), \dots, X_i(7)\}$ , сначала по формуле

$\Delta i(k) = |X_0(k) - X_i(k)| (k=1, 2, \dots, 10)$  вычислить абсолютную разницу  $\Delta i(k)$  соответствующих точек между  $X_0$  и  $X_i$ , затем по следующей формуле вычислить реляционный коэффициент:

$$\bar{\epsilon}i(k) = \frac{\min_{i,k} |x_0(k) - x_i(k)| + \rho \cdot \max_{i,k} |x_0(k) - x_i(k)|}{\max_{i,k} |x_0(k) - x_i(k)| + \rho \cdot \min_{i,k} |x_0(k) - x_i(k)|} \quad (3)$$

где  $i$ -сорта,  $k$ -признаки,  $\bar{\epsilon}i(k)$  - реляционный коэффициент в точке  $k$ -го между  $X_0$  и  $X_i$ ,  $\rho$  -различный коэффициент его сфера значения  $0 \sim 1$ , в этой статье его значения 0,5[10].

$\min_{i,k} |x_0(k) - x_i(k)| = A$  -минимальная разница второго разряда,

$\max_{i,k} |x_0(k) - x_i(k)| = B$  -максимальная разница второго разряда.  $A, B$  может быть определены в таблице абсолютной разницы, таким образом форму-

Таблица 1.  
Среднее значение каждого признаков испытанных сортов и "идеального сорта"

	гибрид	урожайность волокна (kg/га)	число коро бочек с одного растения	крупность коробочек (г)	выход волокна (%)	абсолютный вес семян (г)	абсолютный вес волокна (г)	высота растений (см)	число плодовых ветвей	длины волокна (мм)	вегетационный период (д)
X <sub>1</sub>	жунмиянь-43×BUH	1488	4.96	6	32.1	11.8	7	52.6	9.7	32.24	130
X <sub>2</sub>	жунмиянь-43×AND	1700	5.5	6.1	32.8	13.1	6.4	67.3	9	31.23	125
X <sub>3</sub>	жунмиянь-43×NMG	1468	5.4	4.55	38.5	9.5	7.4	52	9.6	29.88	129
X <sub>4</sub>	жунмиянь-43	1360	4.01	7.23	30.4	13.9	7	57.1	7.9	32.75	140
X <sub>5</sub>	жунмиянь-43×MSK	1595	4.8	6.8	31.3	12.7	7.8	56.1	8.9	32.08	132
X <sub>6</sub>	жунмиянь-43×OMD	1447	4.7	6.4	31.6	12.5	7.3	58.6	9.4	30.87	135
X <sub>7</sub>	жунмиянь-43×ADT	1969	5.8	6.2	35.6	14.8	8.4	48	9.7	33.03	126
X <sub>0</sub>	идеальный сорт	1969	5.8	7.23	38.5	12.6	8.4	56	9.7	33.03	131

обработки без единицы таблицы 1 и получим: Таблица 2

ла реляционного коэффициента будет упрощенной:

$$\varepsilon_i(k) = \frac{A + 0.5B}{Ai(k) + 0.5B} \quad (4).$$

Вычисление реляционности

В связи с большим числом реляционного коэффициента  $\varepsilon_i(k)$  неудобно сравнивать, поэтому теория серой системы вычислит среднего значения реляционного коэффициента идеальной последовательности ( $X_i$ ) и последовательности в сравнении ( $X_0$ ) определит реляционность ( $r_i$ )-адианковесная реляционность, вычисляют по формуле:

$$r_i = \frac{1}{N} \sum_{k=1}^N \varepsilon_i(k) \quad (5).$$

Однако, в связи с тем, что важность каждого признака, который отражает перевес сортов, различная, поэтому в зависимости от целей селекции и производства надо поставлять каждому реляционному коэффициенту различный вес- $w_k$ , так вычисленная реляционность называют взвешенной реляционность ( $r_i$ ), вычисляют по формуле:

$$r_i = \sum_{k=1}^N WK \cdot \varepsilon_i(k) \quad (6).$$

Очерёдности по размеру реляционности ( $r_i$ ) - реляционная последовательность, по которой определить перевес каждого испытанных сортов.

### Результаты и анализ

В таблицах 1-5 приведены методы анализа. Анализ признаков урожай и качественных показателей каждого испытанных гибридов.

В зависимости от целей селекции, производства и сочетании результатов надо определить "идеальный сорт"[12]. По данным местных климатических условий и особенностей избрать лучше агрономический характеристик сорт, в этой статье данные признаков "идеального сорта"-урожайность волокна, число коробочек с одного растения, крупность коробочек, выхода волокна, абсолютного веса семян, абсолютного веса волокна, высота растений, число плодовых ветвей, длины волокна, вегетационный период определены: [1969; 5, 8; 7, 23; 38, 5; 12, 6; 8, 4; 56; 9, 7; 33, 03; 131].

### Выводы

По принципу серого реляционного анализа самая большая реляционность сорта ближайшее к реляционности идеального сорта, это сорт по универсальном признакам и качествам считают самое лучшее, резуль-

Таблица 2.

### обработки без единицы таблицы

К	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x_0$	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
$x_1$	0.7557	0.8552	0.8299	0.8338	0.9403	0.8333	0.9428	1.0000	0.9761	0.9924
$x_2$	0.8634	0.9483	0.8437	0.8519	0.9618	0.7619	0.8321	0.9278	0.9455	0.9562
$x_3$	0.7456	0.9310	0.6293	1.0000	0.8025	0.8810	0.9333	0.9897	0.9046	0.9850
$x_4$	0.6907	0.6914	1.0000	0.7896	0.9065	0.8333	0.9807	0.8144	0.9915	0.9357
$x_5$	0.8101	0.8276	0.9405	0.8130	0.9921	0.9286	0.9982	0.9175	0.9712	0.9924
$x_6$	0.7349	0.8103	0.8852	0.8208	0.9921	0.8690	0.9556	0.9691	0.9346	0.9704
$x_7$	1.0000	1.0000	0.8575	0.9247	0.8514	1.0000	0.8750	1.0000	1.0000	0.9632

по формуле  $\Delta i(k) = |X_0(k) - X_i(k)|$  ( $k=1, 2, \dots, 10$ ) вычислить абсолютную разницу  $\Delta i(k)$  соответствующих точек между  $X_0$  и  $X_i$ , и получим:

Таблица 3.

### Абсолютную разницу $\Delta i(k)$ соответствующих точек между $X_0$ и $X_i$

К	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x_1$	0.2443	0.1448	0.1701	0.1662	0.0597	0.1667	0.0572	0.0000	0.0239	0.0076
$x_2$	0.1366	0.0517	0.1563	0.1481	0.0382	0.2381	0.1679	0.0722	0.0545	0.0438
$x_3$	0.2544	0.0690	0.3707	0.0000	0.1975	0.1190	0.0667	0.0103	0.0954	0.0150
$x_4$	0.3093	0.3086	0.0000	0.2104	0.0935	0.1667	0.0193	0.1856	0.0085	0.0643
$x_5$	0.1899	0.1724	0.0595	0.1870	0.0079	0.0714	0.0018	0.0825	0.0288	0.0076
$x_6$	0.2651	0.1897	0.1148	0.1792	0.0079	0.1310	0.0444	0.0309	0.0654	0.0296
$x_7$	0.0000	0.0000	0.1425	0.0753	0.1486	0.0000	0.1250	0.0000	0.0000	0.0368

В таблице 3 приведены:  $A=0.0000$ ,  $B=0.3707$  по формуле (3) вычислить реляционный коэффициент каждого признаков:

Таблица 4.

### Реляционные коэффициенты испытанных сортов и "идеального сорта"

к	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$\varepsilon_1(k)$	0.4314	0.5614	0.5214	0.5272	0.7564	0.5265	0.7640	1.0000	0.8857	0.9607
$\varepsilon_2(k)$	0.5757	0.7818	0.5425	0.5559	0.8292	0.4377	0.5247	0.7198	0.7728	0.8089
$\varepsilon_3(k)$	0.4214	0.7288	0.3333	1.0000	0.4842	0.6089	0.7355	0.9473	0.6603	0.9250
$\varepsilon_4(k)$	0.3747	0.3752	1.0000	0.4684	0.6646	0.5265	0.9059	0.4997	0.9563	0.7425
$\varepsilon_5(k)$	0.4939	0.5181	0.7571	0.4978	0.9592	0.7218	0.9905	0.6921	0.8657	0.9607
$\varepsilon_6(k)$	0.4115	0.4943	0.6175	0.5084	0.9592	0.5860	0.8069	0.8570	0.7392	0.8622
$\varepsilon_7(k)$	1.0000	1.0000	0.5654	0.7110	0.5549	1.0000	0.5972	1.0000	1.0000	0.8345
$w_k$	0.2	0.18	0.12	0.05	0.05	0.05	0.1	0.1	0.1	0.05

2.2. Анализ серой реляционности

По формулам (5) и (6) вычислить адианковесную реляционность и взвешенную реляционность.

Последовательность реляционности испытанных сортов и идеального сорта

Адинаковес-ная реляционность (r <sub>i</sub> )	жунмиянь-43×BUH	жунмиянь-43×AND	жунмиянь-43×NMG	жунмиянь-43	жунмиянь-43×MSK	жунмиянь-43×OMD
последовательность	0.6935	0.6549	0.6845	0.6514	0.7457	0.6842
взвешенную реляционность (r <sub>i</sub> )	3	6	4	7	2	5
последовательность	0.6534	0.6543	0.6407	0.6188	0.6947	0.6315
последовательность	4	3	5	7	2	6

таты в этом исследовании показывают: гибрид жунмиянь-43×ADT (r<sub>7</sub>=0.8626) ближайшее к идеальному сорту, по этому жунмиянь-43×ADT по универсальном признакам и качествам лучшее всех испытанных гибридов, во-вторых жунмиянь-43×MSK (r<sub>5</sub>=0.6947), третий жунмиянь-43×AND (r<sub>2</sub>=0.6534), лучше урожайности и качества трех гибридов, гибрид Жунмиянь-43×OMD (r<sub>6</sub>=0.6315) самое худшее.

Очерёдности степени реляционного коэффициента и реляционности каждых испытанных гибридов: Жунмиянь-43×ADT > Жунмиянь-43×MSK > Жунмиянь-43×AND > Жунмиянь-43×BUH > Жунмиянь-43×NMG > Жунмиянь-43×OMD > Жунмиянь-43.

#### Литература

1. Чэнь Шилань, Реляционность анализа факторов серой системы, система науки и всестороннего исследования, 1990, 4: 70-72
2. Ден Джулон, серая управляемая система, издательство среднего промышленного университета Китая, 1986, 348-374
3. Лю Хунь, Хоу Лещинь, серый реляционной анализ признаков хлопчатника, хлопка Китая, 2003, 30(9), 13-15
4. Луджиньбао, использование серого реляционного анализа в сравнении сортов хлопчатников, сельскохозяйственных наук Синьцзяна, 2001, 38(5), 243-246
5. Чэнь Чуаньджа, использование серого реляционного анализа в гибридах хлопчатника, научный журнал Синьцзянского аграрного университета, 2002, 25(3), 54-58
6. Чиян Шуеджэ, использование серого реляционного анализа в разведении гибридов хлопчатника, хлопка Китая, 2003, 30(9), 11-12

## АННОТАЦИЯ

**Баҳои насл якуми дурагаҳои байни навъи намуди *G. hirsutum* L. аз рӯи аломатҳои универсалӣ**

Дар мақола натиҷаи муқоисаи аломатҳои универсалии шаш дурагаи байни навъи ва як навъи пахтаи намуди *G. hirsutum* L. бо истифода аз методи таҳлили хокистарии реляциони (Grey Relational Analysis) оварда шудааст. Натиҷаи таҳлилҳо нишон медиҳад, ки аломатҳои универсалии дурагаи: Жунмиянь-43×ADT- беҳтар; Жунмиянь-43×MSK, Жунмиянь-43×AND и Жунмиянь-43×BUH- миёна; Жунмиянь-43×NMG, Жунмиянь-43×OMD- нисбатан камтар зоҳир мешаванд.

Дурагаҳои санҷидашуда аз рӯи дараҷаи коэффитенти реляционӣ ва релятсия бо чунин нават ҷойгир мешаванд: Жунмиянь-43×ADT > Жунмиянь-43×MSK > Жунмиянь-43×AND > Жунмиянь-43×BUH > Жунмиянь-43×NMG > Жунмиянь-43×OMD > Жунмиянь-43.

## ANNOTATION

**Evaluation of the first generation of hybrids on the universal characteristics of crosses between varieties of species *G. hirsutum* L**

This article discusses the process of comparing the universal sign of the six types of first-generation hybrids from crosses between varieties of one type of species *G. hirsutum* L on the application of gray relational analysis (Grey Relational Analysis). The results show that the universal features of hybrids Zhunmiyan-43ADT optimalnye; Zhunmiyan-43MSK, Zhunmiyan-43AND and Zhunmiyan-43BUH best; Zhunmiyan-43NMG, Zhunmiyan-43OMD relatively poor.

Priority level relational and relational coefficient of each of tested hybrids: Zhunmiyan-43.

**KEY WORDS:** hybrids of cotton, gray system theory, a universal assessment.

## ГУШТ ВА ГЕНҶОИ БА ОН ВОБАСТА

Баҳромӣ Я. - унвонҷӯ,  
Раҳимов Ш. - д.и.к., профессор,  
Институти чорводории АИ ҶТ

### КАЛИМАҶОИ АСОСӢ:

ген, гушт, колпоин, колпостотин

Гушт ин бофтаҳои ҳайвонӣ мебошад, ки барои масрафи физӣ истифода мебаранд. Ба иборае гушт маҷмӯи бофтаҳои мушакӣ, чарбу, пайвондаку устахон мебошад, ки аз ҳайвоноти гуштии ба даст меояд. Дар солҳои охир санъати парвариш ва тавлиди ҳайвоноти гуштии барои тавлиди гушт бидуни чарбу, тавлиди бештар ва натиҷаи афзоиши гуштҳои босифат ҳаракати бештар мекунанд.

### Омилҳои таъсиррасон ба пастравии сифат ва беҳатарии гушт

Аз ҷумлаи омилҳои, ки қабл аз забҳи чорвои хонагӣ ба пастравии сифати гушт таъсир мерасонад, ин хӯрока, стресс, генетика, ҷинс ва нигоҳубин буда метавонад ва аз ҷумлаи омилҳои, ки пас аз забҳи ҳайвон ба пастравии сифати гушт таъсиррасон мебошанд, гузаштани вақти зиёд пас аз забҳи чорво, таҳриқпазирии электрикӣ, ларзиши мушак дар вақти забҳ, миқдори рағу пайҳа, рН-и мушак, яхкунондан ва дубора обкунондан, инчунин тарзи пӯхтани гуштро номбар кардан мумкин аст.

Мувофиқи маълумоти Кухамар ва дигарон (1992) дар як зот ба 30% навъи фенотип мавҷуд аст, ки дар сифати гушт таъсир мерасонанд ва марбут ба генетикаи афзоиши мебошанд ва 70 %-и дигар ба асароти муҳит ва генетикаи ғайриафзоиши марбут мебошанд. Аз назари пешниҳоди замони муосир барои беҳтар намудани хусусияти гушт, баррасӣ ва омӯзиши механизмҳои биокимиёвӣ таҷзияи мушакҳо дар сатҳи биологияи молекулавӣ мебошад (6).

### Системаи гении вобаста ба афзоиш ва беҳбудии гушт

Сифати микдорӣ сифате ҳаст ки тавассути теъдоди зиёди ген назорат мегарданд ва ҳар яке аз ин генҳо таъсири ҷузъӣ барои сифати микдорӣ доранд. Бархе аз генҳои хурдак таъсири бузурге-

ро дар тағйироти генетикӣ доранд, ки онҳоро генҳои асосӣ меноманд. Ин генҳо метавонанд иртибот бо мареклрҳои генетикӣ дошта бошанд, чунки қодир ҳастанд ба сурати як воҳид бо ҳам амал кунанд. Аз ҷумлаи ин генҳо метавон бо колпостатин ва колпоин дар иртибот бо рушд ва сифати нимтан ишора кард(4).

#### Колпоин

Дар соли 1976 аввалин протеин аз оилаи маҷмӯи протеинҳои колпоин кашф шуд, ки дар таҷзияи мушак ва гӯшт пас аз забҳнакши асосиро бар уҳда дорад. Системаи колпоин як маҷмӯи протеинии протеолитикӣ ва ситусликӣ мебошад, ки вучуди он дар ҳама ҳуҷайраҳои мушакӣ собит шуда аст. Ин система шомили протоизҳои табиӣи вобаста ба калтсий мебошанд, ки нақши асосиро дар рушди мушакҳо ва лаҳмии гӯшти забҳшуда доранд. Колпоинҳоро омили шуруъкунандаи таҷзияи мушакҳои мефибрилӣ медонанд.

Фаъолияти колпоинҳо вобаста ба комплекси калтсий мебошад ва ҳамон тавре ки ишора шуд ин система ба протеолизи мефибрилҳо яке аз нақшҳои аввалинро дар лаҳмии гӯшти забҳшуда иҷро мекунанд (11). Ба таври кулӣ ду навъи колпоин шинохта шудааст, ки ҳардуи онҳо гетеродимер мебошанд ва аз шуъбаҷаҳои хурди муштарак мебошанд. Ба монанди К30 зервоҳиди мутафовутӣ бузургтар К80 мебошанд. Колпоини А ки бо мев-колпоинҳо маъруф аст дар миёни 50-100 микромолл ионҳои калтсий дорои фаъолияти кам мебошад ва колпоини В ки бо ам-колпоин маъруф аст дар ҳузури 1-2 миллимолл иони калтсий дорои миқдори ками фаъолият мебошад. Фаъолияти колпоини В нисбати колпоини А бештар аст ва бо консентратсияҳои миллимолли калтсий барои фаъолият ниёз доранд. Ҳарду дар ҳолати ғайрифайол, ба сурати гетеродимер ҳастанд. Аксар муҳақиқон эътиқод бар он доранд, ки раванди генетикӣ метавонад мушкилоти лаҳмии гӯштро то ҳудуди аз байн бурдан ва дар ин миён сомонаи ферментии колпоин муҳимтарин нақш дорад (12). Бинобар ин беҳтарин шеваи пешбинии лаҳмии гӯшт бояд бар асоси шиносоии шахсӣ бошад, ки тавоноии ин сомонро андозагирӣ кунад. Тадқиқоти охир нишон медиҳад, ки протиози колпоин яке аз муҳимтарин омилҳо дар беҳбудии лаҳмӣ

ва сифати гӯшт ба шумор меравад, ки ин корро бештар бо таҷзияи протеинҳои тетин ва тубелин анҷом медиҳанд. То кунун тадқиқоти бисёре бар рӯи риштаи зервоҳиди танзими ген колпоини ду анҷом гирифта аст, ки ҳамагӣ полиморфизм будани ин минтақаро нишон медиҳанд. Илова бар ин омӯзиши дигаре низ барои баррасии асари ин чанд шаклҳо бар сифати гӯшт баъд аз куштор ва сифати рушд анҷом шудааст (6). Чанг ва дигарон (1999) қисматҳои аз гени колпоини 3 геноми гӯсфандро муайян карданд ва мутатсияи нуқтаи ин минтақаро бо раванди PCR-SSCP мавриди баррасӣ қарор доданд (1). Илова бар ин Чанг ва дигарон (2001) муайян намуданд, ки байни генотипҳои мавриди мутолиа аз назари чарби атрофи кос, гӯрда ва дил ихтилофи маънӣ ба вучуд оварданд. Чанг ва дигарон (2) ҳамин минтақаҳоро дар говҳои зоти Ангус омӯхта робитаи онро дар лаҳмии гӯшт ва хусусияти туши онро мавриди баррасӣ қарор доданд. Заханг ва дигарон (1996) полиморфизми олиии зервоҳиди танзими колпоини говро бо раванди PCR- RFLP ва ба воситаи ферментҳои ҳейл гузориш доданд. Дар ин мутолиа ҳазми қитаи 1800 bp 3 генотипи AA, AB, BB-ро мушахас кард (15). Сури Моши ва дигарон (1989) нишон доданд, ки илова бар ду протеини муаррифӣ шуда, ферментҳои колпостотин яке аз оилаи колпоинҳо бо нақши мутафовуттар бақия ба унвони як мамонияткунандаи хоси протеозҳои вобаста ба калтсий мекунад шиносӣ карданд ва дар охир нақши он дар рушд, лоғарӣ ва мизони давари куштанро муаррифӣ намуданд. Бинобар ин мизон ва суръати лаҳм шудани гӯшт то ҳадди зиёд таҳти таъсири ферментҳои колпостотин мебошад (13).

#### Колпостатин

Ингибитори махсуси ферментҳои калсий-вобаста, яъне ам- ва мев-колпоин, ки бофтаҳои ширхӯронро вайрон мекунанд. Маводҳои системаи колпоин - колпастатин, суръати лаҳмшавии гӯштро баъд аз забҳ муайян месозад. Колпастатин ҳам суръат ва ҳам таҷзияи протеинро пас аз куштор суст мекунанд ва дар афзоиш ва сифати гӯшт нақши муҳим мебошад. Истифодаи генетикаи молекулавӣ барои омӯзиши сифати лаҳмии гӯшти гӯсфанд гени колпостатинро ба унвони як гени шахсӣ барои ин

сифат муаррифӣ карда аст (9).

Фаъолияти колпостатин хосияти ирсии баланд дорад ( $19/0 \pm 65/0 = h^2$ ), ҳамин тавр имконияти ҷавоби генетикии дар интиҳоб бар алайҳи фаъолияти колпостатин вучуд дорад ва интиҳоб бар алайҳи ин ген метавонад моневӣ беҳбудӣ сифати лаҳмии гӯшти чорво гардад. Дар ҳоли ҳозир алоқамандии зиёд баҳри истифодаи агонистҳои маснӯӣ аз тариқи хӯрока барои дубора маводи ғизоӣ ва дар ҷиҳати гӯшти холис ва кам намудани захираи чарбӣ ба вучуд омада аст. Ин пайвастагиҳо маҳсули катехоламинҳо, ҳамчун адреналин аст, ки хосияти доругӣ дорад. Умуман ба хубӣ мушахас шуда аст, ки агонистҳо боиси тағйири mPHK колпоинҳо ва колпостотин мешавад, чунки истифодаи ин таркибот боиси беҳтаршавии мушакҳо ва моневӣ таҷзия шудани мушакҳо мегардад, бинобар ин колпостатин промотори генҳои мавзеи ва ба экспрессияи ген таъсир мерасонад(12).

Натиҷаи омӯзиши ба анҷомрасида дар гӯсфандон хушзот нишон дод, ки алоқамандии байни тағйирёбии генетикӣ дар колпоин ва колпостатин боиси рушд ва сифати гӯшт боло рафт. Дар омӯзиши дигар таъсири генотип бар афзоиши вазни барраҳои зоти қизил аз рӯзи таваллуд то 6 моҳагӣ маънидор буда аст. тадқиқотҳои охир нишон медиҳад, ки алилеи С аз гени колпостатин боиси афзоиши барраҳо ва эҷоди ҳаҷми мушакҳои бештар мегардад.

Фаъолияти генҳои колпостатинро дар миёни зотҳои гуногуни чорвои калони шоҳдор низ мавриди омӯзиш қарор доданд. Дар ин омӯзишот гени колпостатини ба даст омада аз геноми говҳои зоти Бусторус ва Бустондикус мавриди омӯзиш қарор гирифтанд ва натиҷаи бадастомада нишон дод, ки навъ дар фаъолияти колпостатин омили асосии ихтилоф дар лаҳмии гӯшт мебошад ва гӯшти зоти Бусторус нисбати гӯшти зоти Бусиндикус лаҳмтар мебошад.

Чанд шакли гени колпостатин дар говҳои зоти Ангус ва робитаи он бо сифати рушд низ омӯхта шуд. Дар он омӯзиш генотипҳои барои гени колпостатин дар 28, 42, 56 ва 140 рӯзагӣ таъсир дошта, аммо ба вазн таъсир надиҳанд(2). Ба таври кулӣ ин фермент ба шакли як модификатор барои фаъолияти колпоинҳо маҳсуб мешавад.

Гени копостатин дар гов дар рӯи хромасомаи 7 қарор дорад ва ҷузъи генҳои хонагӣ мебошад. Охири 5 промотори гении GC буда, дар худ TATA надорад (5). Баъзе аз гузоришҳои гузаронидашуда, тақрибан 40%-и навҳои мавҷудаи лаҳмии гӯшт ба фаъолияти ферментҳои колпостоин дар 24 соати аввали баъди куштор марбут мебошад. Ба таври кулли ду механизми асосӣ, аввал коҳиши стресс (таҷзия ва таҷрибаи) мушаққо ва баъдан афзоиши рушди мушаққои скелетӣ, дуввум коҳиши фаъолияти колпоинҳои мушаққо пас аз забҳ ва коҳиши тундӣ ва сифати гӯштро ба фаъолияти копостатин марбут медонанд.

### Натиҷагирӣ

Агар чи бофтаи гӯшт аз рӯи лаҳмиаш дар ҳайвоноти мухталиф гуногун мебошад, сохтор ва хусусияти кимиёӣ дар ҳамаи муҳрадoron яксон мебошад. Гӯшти ҳамаи муҳрадoron аз 75 % об ва 25 % протеин, чарб, карбоҳидрид ва дигар маводҳо ташкил ёфтаанд. Тадиқотҳои зиёде дар бораи соз ва қорҳои беҳтар намудани сифати гӯшт ва дар ҳайвоноти гуногун ва зотҳои мухталиф анҷом шуда аст. Ба таври кулли натиҷаҳои ин тадиқот нишон додааст, ки тағйироти кучаке, вале қобили таваҷҷуҳ дар мушаки гӯшт рух медиҳад то гӯшт лаҳм гардад.

Аксар муҳаққон эътиқод бар он доранд, ки раванди генетикӣ метавонад мушкилоти лаҳмии гӯштро то ҳудуди аз байн бурд ва дар ин миён сомонаи ферментҳои колпоин муҳимтарин нақш дорад. Бинобар ин беҳтарин шеваи пешбини лаҳмии гӯшт бояд бар асоси шиносоии шахсӣ бошад, ки тавоноии ин сомонро андозагирӣ кунад. Колпостатин, ингибитори махсуси ферментҳои калсий-вобаста, яъне ам- ва мев-колпоин, ки бофтаҳои ширхӯронро вайрон мекунад. Маводҳои системаи колпоин - колпастатин, суръати лаҳмшавии гӯштро баъд аз забҳ муайян месозад. Колпастатин ҳам суръат ва ҳам таҷзияи протеинро пас аз куштор суст мекунад ва дар афзоиш ва сифати гӯшт нақши муҳим мебошад. Истифодаи генетикаи молекулавӣ барои омӯзиши сифати лаҳмии гӯшти гӯсфанд гени колпастатинро ва колпоин ба унвони як гени шахсӣ барои ин сифат муаррифӣ карда аст.

### Адабиёт

- 1-Chung, H. Y., M. E. Davis and H. C. Hines. 1999. A DNA polymorphism of the bovine calpastatin gene detected by SSCP analysis. *Animal Genetics* 30: 66
- 2-Chung, H. Y., M. E. Davis and H. C. Hines. 2001. Genetic variants detected by PCR-RFLP in intron 6 of the bovine calpastatin gen. *Animal Genetics*, 32: 40.
3. Garcia, M. D., J. J. Michal, C. T. Gaskins J. J. Reeves, T. L., Ott, Y., Liu and Z., Jiang. 2006. Significant association of the calpastatin genewith fertility and longevity in dairy cattle. *Animal Genetics*, 37, 293- 307.
4. Goll, D. E., V. F. Thompson, R. G. Taylor and A. Ouali. 1998. The calpain system and skeletal muscle growth. *Canadian Journal of Animal Science* 78: 503-512.
5. Hong, M.R., Hong, Q.Y., Tanko, E., Hatanaka, M., and Maki, M. 1994. Amino terminal conserved region in proteinase inhibitor domain of calpastatin is calpain inhibitory activity by interaction with calmodulin like domain of the proteinase. *Animal Genetics*. 269: 2440-2443.
6. Koochmaraie, M. 1992. The role of Ca-dependent proteases (calpain) in postmortem proteolysis and meat tenderness. *Biochemistry*. 74: 239-245.
7. Morris, C. A., N. G. Cullen, S. M. Hickey, P. M. Dobbie, B. A. Veenvliet, T. R. Manley, W. S. Pitchford, Z. A. Kruk, C. D. K. Bottema and T. Wilson. 2006. Genotypic effects of calpain 1 and calpastatin on the tenderness of cooked *M. longissimus dorsi* steaks from Jersey Limousin, Angus and Hereford-cross cattle. *Animal Genetics*, 37: 411-414.
8. Palmer, B. R., J. D. Morton, N. Roberts, M. A. Ilian, and R. Bickerstaffe. 1999. Marker -assisted selection for meat quality and the ovine calpastatin gene. *Proc. of the New Zealand Society of Anim. Prod.* 59: 266-268.
9. Palmer, B. R., J. G. H. Hickford and R. Bickerstaffe. 1997. A candidate gene approach to animal quality traits. *Proc. of the New Zealand Society of Animal Production*. 57: 294-296.
10. Palmer, B. R., N. Roberts, J. G. H. Hickford and R. Staffe. 1998. Rapid Communication: PCR-RFLP of MSP1 and NcoI in the ovine Calpastatin gene. *Journal of Animal*

Science 76: 1499-1500.

11. Sensky PL, Parr T, Bardsley RG and Buttery PJ, 2000. Postmortem proteolysis in muscle and meat quality and phenotypic and genetic correlations for bovine postrigor calpastatin activity, intramuscular fat content, variable activity of the calpain proteolytic system. Meat and Livestock Commission, Loughborough, UK.

12. Shackelford, S.D., Koochmaraie, M., Cundiff, L.V., Gregory, K.E., Rohrer, G.A., and Savell, J.W. 1994. Heritabilities and phenotypic and genetic correlations for bovine postrigor calpastatin activity, intramuscular fat content, Warner Bratzlewr Shear force, retail product yield, and growth rate. *Journal of Animal Science*. 72: 857-863.

13. Sorimachi, H., Imajoh-Ohmi, S., Emori, Y., Kawaskai, H., Ohno, S., Minami, Y., and Suzuki, K. 1989. Molecular cloning of a novel mammalian calcium-dependent protease distinct from both m-calpains: Specific expression of the mRNA in skeletal muscle. *Journal of Biological Chemistry*. 264: 20106-20111.

14. Veiseth, E., Shackelford, S.D., Wheeler, T.L., and Koochmaraie, M. 2004. Factors regulating lamb longissimus tenderness are affected by age at slaughter. *Meat Science*. 68: 635-640.

15. Zhang, H.Z., and S. K. Denise. 1996. Rapid communication: A novel DNA polymorphism of the bovine calpain gene detected by PCR\_SSCP analysis. *J. Anim. Sci.* 74-1441.

## АННОТАЦИЯ

### *Мясо и связанные с ним гены*

*Мясо представляет собой совокупность мышечной ткани, жира и костного трансплантата. Его получают из туши животных (животное мясо). Среди параметров, влияющие на нежность и качества мяса перед забоем на мясо, выделяются началом процесс кормления, стресса, генетики, пола и управление. Генетика количественных признаков, черт, которые находятся под контролем многих генов может привести к повышению количественных качеств. Некоторые маленькие гены имеют большое влияние на изменение основных генетичес-*

ких качеств. Эти гены могут иметь связи с маркерными генами, которые способны действовать единое целое. В пример к этому можно выделить колпастатина и Колпина, которые способствуют к прирасти массы и улучшению мяса. Специфические ингибиторы Кальпастатина внутренней поверхности содействуют для развития внутренних гормонов и разрушения тканей, что способствует нежностью мяса млекопитающих.

**Ключевые слова:** гены, геномы, Calpain, кальпастатина.

## ANNATATION

### Meat and its related genes

Meat is a collection of muscle tissue, fat, bone and graft is obtained from animal carcasses or animal meat. Among the parameters that animal before slaughter in meat, influence on tenderness and meat quality is. can be nutritional, stress, genetics, gender and management pointed out. Quantitative traits of Genetics, traits that are controlled by many genes, and each gene slight are effect on quantitative traits. Genetic variation in genes of large effect that small to major genes known to be. The gene - genetic markers are closely linked to the can, because they are able to move together as a unit. Such is the can calpastatin gene with growth and carcass quality and calpain pointed. Calpastatin, a specific inhibitor of calcium-dependent protein degrading enzymes I myo calpain in tissues of mammals. The components of the system calpain - calpastatin, tender meat after slaughter to determine the speed - slow. Specific inhibitor of the internal face of the estimation method for determining meat tenderness and calpastatin activity be calpain be. System calpain - calpastatin various processes that affect to samples of skeletal muscle in the regulation of the system in the process of rebuilding protein analysis, was the development and breakdown of muscle, organ ated, cell cycle, cataract formation movement, muscle fibers, and cell death are useful in.

**Keywords:** gene, meat, calpastatin, calpain

УДК: 333

## АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИИ В ОСНОВНЫЕ ФОНДЫ АГРАРНОГО СЕКТОРА РЕГИОНА

Музаффаров Б.С.-научный сотрудник ИЭСХ ТАСХН  
Тагоев Дж.Х.- доцент, ТНУ

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

инвестиции, инвестиции в основной капитал, обновление основных фондов, инвестиционный климат, аграрная экономика, регион, инвестиционный деятельность.

Инвестиции в основной капитал того или иного отрасли или региона имеет непосредственное влияние на ее экономический рост. Как отмечают ученые, они подобны локомотиву двигающие вперед тяжелые вагоны. Инвестиции в основные фонды нашей республики осуществляется в форме капитальных вложений. В годы суверенитета республики этому аспекту уделяется особое внимание, как и в уровне республики, так и на уровне регионов.

Установлено, что объем капитальных вложений в республике в 2011 году увеличился в 7,3 раз по сравнению с 2005 годом (табл. 1). Такая тенденция роста наблюдается, также и по регионам республики.

Рот объема капитальных вложений наблюдается в г. Душанбе и РРП за анализируемый период

соответственно более чем на 11 и 12 раз. Поэтому удельный вес этих регионов ко всем капитальным вложениям в республике в 2011 году составил соответственно - 28,4 и 31,2%, что относительно выше, чем в других регионах. Уровень роста капитальных вложений в Хатлонской области намного ниже по сравнению с другими регионами. В 2011 г. объем капитальных вложений по сравнению с 2005 г. увеличился в 4,4 раза, но его удельный вес в общем объеме капитальных вложений по стране снизился с 32,25% в 2005 г. до 19,75% в 2011 г.

Анализ капитальных вложений Хатлонского региона в разрезе районов показывает, что они занимают значительный удельный вес в городах, а также в Бохтарском, Дангаринском и Кулябском районах. А в остальных районах наблюдается некоторый роста их объема, но его удельный вес в объеме капитальных вложений составляет мене 2-6% [6, с.205].

В последние годы Правительство Республики Таджикистан принимает меры способствующие раз-

**Таблица 1.**  
Капитальных вложений за счет всех источников финансирования в разрезе

Годы	2005		2008		2011		2011 к 2005,
	млн. сомони	В %	млн. сомони	В %	млн. сомони	В %	
Регионы							
Всего по республике	682,5	100,0	4341,4	100,0	4988,3	100,0	7,3
В том числе:							-
г. Душанбе	127,5	18,8	836,9	19,3	1420,8	28,4	11,14
РРП	126,2	18,5	833,3	19,2	1557,9	31,2	12,34
Согдийская область	120,1	17,6	796,8	18,3	902,8	18,1	7,5
Хатлонской область	220,1	32,2	1815,2	41,8	984,9	19,7	4,5
ГБАО	88,5	12,9	59,1	1,4	121,8	2,5	1,4

Таблица составлена по материалам: регионов Республики Таджикистан, Агентства по статистике при Президенте Республики Таджикистан.- Душанбе, 2012.- С. 204-205

вития инвестиционных процессов, как в регионах, так и в отдельных районах. Для чего создано нормативно-правовая база соответствующая требованиям мировых стандартов. Постепенно восстанавливается соответствующая рыночная инфраструктура в целях улучшения инвестиционного климата и развития инвестиционных процессов. Например, в последние 2-3 года в Бохтарском, Вахском, Кулябском, районах отечественными предпринимателями были введены в действие маслобойные, текстильные, прядильные другие виды агропромышленных предприятий.

Многочисленные источники свидетельствуют о том, что в стратегий развития многих стран рост промышленности в городах определялись как "локомотив" всей экономики, а сельские территории в свою очередь рассматривались в роли поставщика дешевого продовольствия и рабочей силы. Следовательно, большой объем инвестиции направлялись в основном на несельскохозяйственные отрасли экономики. Анализ показывает, что более 83% населения Хатлонской области проживает в сельской местности [4, с.40-41]. Статистика свидетельствует о том, что население сельской территории области за период с 2000 по 2011 г. увеличилось на 24,4%, что соответствует темпу роста население страны. В 2011 г. более 65,9% занятого населения приходилось на сельские территории [4, с. 155]. Они в основном, заняты к однородному, примитивному труду имеющей низкую производительность труда.

Таким образом, сокращение капитальных вложений в сельское хозяйство повлекло за собой снижению оснащенности отрасли основными средствами. Выбытие основных фондов в несколько раз превышает их ввод. В результате весьма существенно изменилась структура основных производственных фондов сельскохозяйственного назначения (табл. 2): увеличилась доля пассивной части (здания и сооружения - с 67,3 до 69,6%), снизился удельный вес

**Таблица 2.**  
**Воспроизводство основных производственных фондов в сельскохозяйственных предприятиях Хатлонской области**

Показатели	2005 г.	2006г.	2007г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
Наличие основных производственных фондов на начало года, млн. сомони	2831,0	2048,0	1947,0	1885,0	1791,0	1521,0	1150,0
Поступило основных фондов, млн. сомони	3,63	3,59	4,06	5,30	1,18	1,34	1,28
Выбыло основных фондов, млн.сомони.	18,80	17,90	13,45	11,56	31,02	26,11	16,38
Прирост основных фондов, млн. сомони	-15,17	-14,31	-9,39	-6,26	-19,22	-12,66	-3,53
Износ основных фондов, млн. сомони	7,14	7,60	7,89	8,49	8,02	6,37	4,99
Наличие основных фондов на конец года, млн. сомони	2815,83	2033,69	1937,6	1855,16	1761,16	1493,56	1134,9
<b>Коэффициенты:</b>							
<b>Выбытия</b>	0,066	0,087	0,073	0,063	0,173	0,172	0,142
<b>Прироста</b>	-0,054	-0,070	-0,052	-0,034	-0,103	-0,083	-0,23
<b>Износа</b>	0,025	0,037	0,042	0,046	0,045	0,042	0,434
<b>Годности</b>	0,946	0,930	0,952	0,967	0,955	0,958	0,566
<b>Отношение коэффициента обновления к коэффициенту выбытия основных фондов</b>	0,20	0,21	0,28	0,46	0,40	0,51	0,77

*Таблица составлена автором по материалам Министерства сельского хозяйства Республики Таджикистан*

ее активной части (машины и оборудование - с 19,3 до 17,2 %), а также продуктивного и рабочего скота с 9,8 до 5% [7, с. 21-26].

Рост капитальных вложений, направляемых в сельскохозяйственное производство, до 1991 г. происходил во многом за счет увеличения затрат на приобретение тракторов, транспортных средств, сельхозмашин, оборудования и инвентаря, не входящих в сметы строек. За годы реформ доля средств, используемых на обновление и расширение активной части основных фондов снизилась до 30% от общего объема инвестиций. В результате за период с 1991 по 2011 гг. наличие основных видов техники в сельскохозяйственных предприятиях уменьшилось в 2,0-5,0 раза. За рассматриваемый период количество тракторов в расчете на 1000 га пашни сократилось на треть, а нагрузка на один трактор возросла почти в 1,5 раза [5, с.57].

Машинно-тракторный парк сельского хозяйства рассматриваемой области стареет катастрофически, и значительная часть его находится за пределами экономи-

чески целесообразных сроков использования. Например, изношенность основных средств составила 43,4%. Продолжается "поедание" основного капитала. В 2011 г. выбыло из эксплуатации основных средств на сумму 16,38 млн. сомони, а поступило на сумму 1,28 млн. сомони. Остается высокой задолженность сельскохозяйственных предприятий. В 2011 г. один новый трактор был закуплен в среднем на 10 хозяйств, а новый зерноуборочный комбайн - на 100 хозяйств.

Таким образом, без должного государственного регулирования, особенно господдержки подавляющая часть сельскохозяйственных предприятий не может нормально функционировать.

Причины снижения заказов на сельскохозяйственную технику общеизвестны. Это ухудшение условий межотраслевого обмена сельского хозяйства с другими отраслями и, прежде всего с теми, которые производят для него средства производства, что, в свою очередь, явилось следствием неразвитости таджикского рынка средства производства и услуг

для села, отсутствие конкуренции среди отечественных производителей сельскохозяйственной техники. Объемы создаваемой ими продукции недостаточны, качество ее неудовлетворительное, а цены недос-тупны для аграрников.

Изменение соотношения цен на продукцию сельского хозяйства и материально-технические ресурсы, поступающие в отрасль из промышленности, прослеживается в динамике индекса паритета цен, который представляет собой отношение цен реализации сельскохозяйственной продукции к индексу цен на продукцию и услуги, приобретаемые селом. Несмотря на относительное сглаживание межотраслевых диспропорций в агропромышленном комплексе Республики Таджикистан, между сельским хозяйством и промышленными отраслями за последние семь лет был накоплен громадный дисбаланс в ценах. Это выразилось в перекачивании средств из сельского хозяйства в смежные отрасли. Поэтому дальнейшее развитие сельского хозяйства во многом будет определяться развитием кооперации и агропромышленной интеграции, способствующим повышению доходности всех участников процесса производства, переработки и реализации сельскохозяйственной продукции, а также привлечению инвестиций в аграрную сферу и восстановлению производственного потенциала сельского хозяйства.

В ходе реформирования изменилась структура аграрной экономики и производства. К концу 2011 г. в сельском хозяйстве области функционировало 1 колхоз, 3 совхоза, 117 государственных унитарных предприятий, 418 производственных сельскохозяйственных кооперативов, 112 различных товариществ и обществ, 30032 дехканских (фермерских) хозяйств, 234 тысяч семей, имеющих личные подсобные хозяйства. В 2011 г. в области насчитывалось 534 организации. Удельный вес сельскохозяйственных предприятий в валовой продукции сельского хозяйства производимого в 2011 году

составил-8,6%, доля дехканских хозяйств составляла 29,7% и хозяйств населения 61,7%[5, с.322-326; 6, с.113-118].

Мелкие товарные производства не привлекает инвесторов в сельском хозяйстве инвесторов для инвестирования и приобретения современной техники и инновационных агротехнологий. Неблагоприятные тенденции социально-экономического развития в народном хозяйстве страны в целом, а также существенные диспропорции в агропромышленном комплексе обусловили кризисное финансовое состояние большинства сельскохозяйственных предприятий республики и региона.

Таким образом, неблагоприятные для сельского хозяйства ценовые соотношения, сложившиеся за предыдущие годы, еще более сократило инвестиционные возможности сельскохозяйственных товаропроизводителей приобретать необходимые для наращивания производства материально-технических ресурсов, осуществлять расширенное воспроизводство.

Настало время необходимо сломать стереотипное мышление об инертной или вспомогательной роли сельского хозяйства. Это связано с глобальной проблемой обеспечения продовольственной безопасности и необходимости осознания о том, что стратегия устойчивого развития сельской местности является ключевым звеном общего развития экономики и общества в целом. Необходимо подходить к развитию сельских территорий через призму интегрированного подхода. В противном случае индустриальный рост будет замедлен или же может привести к развитию деградации в экономике, бедности, неравенству и безработице. На современном этапе в обществе и политической арене усиливается понимание того, что необходимо устойчивое и целенаправленное развитие сельских территорий, инвестиции для их развития. Однако эффективные пути их решения до сих пор не определены. Предлагается преодолеть проблемы сельской мес-

тности с помощью дезинтегрированных, не связанных между собой мероприятий, без соответствующей координации и согласования программ и инвестиционных проектов, которые представляют просто суммы отдельных мероприятий по поддержке сельского хозяйства или содействию развития предпринимательства. Теперь, необходим переход от отраслевого подхода решения проблем сельских территорий, к комплексному подходу, которые охватывал бы основные проблемы сельских территорий: не только сельское хозяйство, но и лесное, водное хозяйства и ирригации, развития сельских промысел и других отраслей и видов деятельности, без развития которых устойчивое развитие не осуществимо.

## Литература

1. Гускова Н.Д. и др. Инвестиционный менеджмент. М.: КНО-РУС, 2010.-456с.
2. Бочаров В.В. Инвестиции. - М.: Питер, 2008
3. Строительство в Республике Таджикистан/Статистический ежегодник - Душанбе: Агентства по статистике при ПРТ, 2012.- 73с.
4. Таджикистан: 20-лет государственной независимости/ Статистический сборник- Душанбе: Агентство по статистике при ПРТ, 2011.- 832с.
5. Сельское хозяйство Республики Таджикистан /статистический сборник - Душанбе, 2012. - 352с.
6. Регионы Республика Таджикистан/ Статистический сборник - Душанбе: Агентство по статистике при ПРТ -Душанбе, 2012.- 218с.
7. Материально- техническое обеспечение Таджикистана/ Статистический сборник - Душанбе: Агентство по статистике при ПРТ, -Душанбе, 2012.

## АННОТАЦИЯ

**Таҳлили сармоягузориҳо ба фондҳои асосии сектори аграрии минтақа**

*Дар мақола мушкilotи сармоягузориҳо ба фондҳои асосии соҳаи кишоварзии ҷумҳурӣ*

ва вилояти Хатлон мавриди муҳокима қарор дода шудаанд. Муаллифон қайд кардаанд, ки дар солҳои охир ҳаҷми сармоягузориҳо ба фондҳои асосии кишоварзии минтақа тамоюл ба пастравӣ доранд, ки дар натиҷаи он қисмати фаъоли фондҳои асосии истиёҳсолии кишоварзии минтақа рӯ ба камшавӣ оварданд. Аз ин рӯ, сатҳи таъминоти базаи моддӣ-техникии соҳаи кишоварзии минтақаи номбурда паст гардидааст.

Дар мақола қайд гардидааст, ки дар марҳилаи кунунии рушди муносибатҳои иқтисодӣ дар ҷаҳони муосир рушди кишоварзӣ, аз он ҷумла сармоягузориҳои он муносибатҳои навинро тақозо доранд ва ҳамзамон муаллифон ҷонибдорӣ худро аз сармоягузориҳои комплекси соҳаи кишоварзӣ иброн доштаанд.

## ANNOTATION

### **Analysis of investment in the capital assets of agrarian sector of region**

*In the article examined problems investing in the capital assets of agriculture of Republic, including Hatlon of area. Authors mark that in recent year an investment in the capital assets of agriculture have tendencies to the decline registers in the article, that in the modern stage of development of world economic relations the new going is needed near development of agriculture, including to her investing. Authors offer the complex going near the decision of problem investing of agriculture of republic and region.*

**Keywords:** *investments, investments in the fixed assets, updating of capital assets, investment climate, agrarian economy, region an investment activity*

УДК 651.151.2.

## ФУНКЦИИ МЕНЕДЖМЕНТА В ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКО-КОММЕРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Боймуродов А.С. - ассистент ТАУ им. Ш. Шотемур

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

*менеджмент, предпринимательства, стимулирование, контроль, мотивация, регулирования.*

Научные и практические основы сознательно - планомерно-го подхода к управлению предпринимательско - коммерческой деятельностью, охватывающую воедино снабжение, производство и реализацию товаров и услуг предприятий, фирм и компаний, выступающих субъектами различных форм собственности и хозяйствования, определяет менеджмент.

Менеджмент на предприятиях охватывает совокупность, принципов, форм и методов управления их деятельностью на основе познания механизма действия и сознательно - планомерно-го использования всей системы объективных экономических законов для эффективного развития производства и увеличения прибыли.

### **Составной частью управления движением является:**

◆ социально - экономическое организма в масштабах страны, комплексов и отраслей, их юридических лиц. В котором выделяется составные элементы: целеполагание, планирование, организация, мотивация, анализ, оценка, контроль, регулирование, стимулирование роста эффективности производственно- предпринимательской и коммерско-финансовой деятельности и прибыли коллективов от реализации своих товаров и услуг на рынках;

◆ целеполагание означает постановку целей и задачи, оп-

ределяющих прогрессивное движение коллектива в направлении их эффективной реализации;

◆ мотивация или стимулирование характеризует мотивы действий людей, определяющие их заинтересованное в материальном и моральном аспектах, стремление к достижению поставленных целей;

◆ планирование индикативного характера действия, определяет развитие деятельности предприятий на основе анализа накопленного опыта и прогнозных оценок перспектив. В нем предполагает решение вопросов о том, какими должны быть цель организации в текущей, среднесрочной и долгосрочной перспективе, как должны осуществлять ее члены достижение этих целей эффективными методами и средствами;

◆ организация - это процесс создания и приведения в регулярное действие на предприятиях такого экономического механизма, который позволяет им наиболее эффективно построить структуру, качественно выполнять намеченные задачи по производству и реализации товаров и услуг, полнее удовлетворять спрос покупателей, получать и наращивает прибыль;

◆ регулирование представляет процесс осуществления на основе анализа фактического состояния и прогнозно-плановых оценок движения организации к заданным целям с выявлением отклонений от намеченных показателей, разработкой и осуществлением научно обоснованных мер по их эффективному достижению в заданные сроки;

◆ контроль - есть процесс мониторинга или слежения за ходом движения коллектива предприятия, фирмы или компании к достижению своих целей с своевременной корректировкой его по мере необходимости. В рыночной системе хозяйствования известных три уровня управления и организации менеджмента.

На высшем уровне руководители ответственны за организацию на прогрессивной научно-технической основе и высокие макроэкономические показатели развития общественного производства, его крупных сегментов – межотраслевых и межрегиональных комплексов соответственно интересам достижения стратегических целей, выдвинутых обществом.

На среднем уровне управления деятельностью отдельных отраслей регионов их руководители организуют реализацию указанных целей развития страны применительно к поставленным перед ними конкретным задачам и функциям, выступая своеобразным "буферным" звеном между руководящим персоналом высшего и низового звеньев. Их деятельность варьируется от одной организации регионально-отраслевого типа к другой и зависит во многом от местных природно-географических, почвенно-климатических, социально-демографических, производственно-экономических, организационно-управленческих и научно-образовательных факторов.

В основном - низовом уровне управления, наиболее полно связанном с организацией предпринимательско-коммерческой деятельности на принципах менеджмента, руководители предприятий, фирм и компаний через подчиненных им начальников внутренних подразделений осуществляют производство разнообразных товаров и услуг. Здесь происходит непрерывная переработка предметов окружающей природы как исходного сырья и использования мировых до-

стижений науки, техники, технологии и опыта хозяйствования. [2]

В современной мировой рыночной экономике широко распространены японский и американский стили менеджмента. Они дают большую пользу, если применяются творчески с учетом специфики развития каждой страны, особенностей предпринимательско-коммерческой деятельности конкретных компаний, фирм и предприятий.

Японский корпоративный стиль менеджмента отличается гуманизмом и корпоративным духом. Целью менеджмента здесь выдвигается получение прибыли при постоянном улучшении условий жизнедеятельности работников, повышение качества выпускаемых товаров и услуг соответственно требованиям покупателей.

Американский стиль менеджмента отличается индивидуализмом и основан на эгоизме работников управления. Главная цель менеджмента в США - получение прибыли достигается в компаниях, фирмах и особенно, на предприятиях более жесткими, но эффективными методами. Интересы планомерного достижения поставленных целей требуют от всех занятых в сфере управления менеджеров, как патриотов, высокого уровня образования и квалификации, компетентности, результативности и эффективности деятельности для повышения личного благосостояния и процветания страны.

Каждому варианту системы управления соответствует определенное значение критерия эффективности, и задача управления найти такой вариант, при котором соответствующий критерий принимает самое выгодное значение.

В качестве критерия эффективности производства и управления используют обобщающие показатели, характеризующие конечные результаты (объем производства, прибыль, рентабельность, время и др.) и частные показатели использования

отдельных видов ресурсов (труда, основных фондов, инвестиция) [3].

При оценке эффективности менеджмента использует также показатель экономичности управления: отношение экономических показателей к затратам на содержание аппарата управления.

## Литература

1. А. Нурсент, А. Темурбеков Р. Нурсентова, Теория рыночной экономики: предпринимательский аспект. Алма-Ата - 2000. - 258 с.
2. В.В Радаева, А.В. Бузгалина. Экономика переходного периода. - М.П.У, 1995. - 410 с.
3. Ю.Б Королёв, В.Д. Коротнев, Г.Н Кочетова, Е.Н Никифорова Менеджмент в А П К-М.: Колос, 2000. - 295 с.

## АННОТАЦИЯ

**Вазифаҳои менеҷмент дар фаъолияти соҳибқори ватиҷорати.**

*Дар мақолаи мазкур вазифаҳои менеҷмент барраси карда шудааст. Менеҷмент дар корхона принцип, шакл ва усулҳои идоракунии худро дорад. Истифодаи ҳамаи низоми қонунҳои объективии иқтисоди барои самаранокии тарақиёти истеҳсолот ва афзоиши фоида.*

## ANNOTATION

**Management functions in the enterprise - commercial activity**

*In article management functions are shown, management at the enterprises covers principles of forms and methods of management, uses of all system of objective economic laws for effective development of production and increase arrived.*

**Keywords:** management, business, stimulation, control, organization.

