

СОДЕРЖАНИЕ

АГРОНОМИЯ

Вахидов А.П., Шарипов Р., Норов М.С. - ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРМОВОГО ПОЛЯ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ СОВМЕСТНЫХ ПОСЕВОВ ПО ЗЯБИ И ПОСЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ КУЛЬТУР.....	3
--	---

ЗООИНЖЕНЕРИЯ

Раджабов Ф.М. - СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НОРМ И РАЦИОНОВ КОРМЛЕНИЯ МОЛОЧНЫХ КОРОВ В УСЛОВИЯХ ТАДЖИКИСТАНА.....	6
Хаитов А.Х. - МАТЕРИАЛЫ К ИЗУЧЕНИЮ ЭКОЛОГИИ И БИОЛОГИИ <i>DARPNIA LONGISPINA MULLER</i> В НУРЕКСКОМ ВОДОХРАНИЛИЩЕ.....	11
Икромов Ф.М., Файзуллоев К.Ф. - ВОЗРАДИТЬ БЫЛУЮ СЛАВУ ПАМИРСКИХ ТОНКОРУННЫХ ОВЕЦ.....	14
Шамсов Э.С., Бурихонов А.Б. - МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ БЫЧКОВ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ ИХ БЕНТОНИТОМ.....	17

ВЕТЕРИНАРИЯ

Хабибов А.Х., Шукуров Ш. - ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА НЕСПЕЦИФИЧЕСКИХ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ НА ТУБЕРКУЛИН В ХОЗЯЙСТВАХ ЮЖНОГО ТАДЖИКИСТАНА.....	20
Хасанов Н., Давлатмуродов Т., Сатторов Н., Баротов С. - СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФЕАКТИВНОСТИ РАЗНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ОСТРЫХ МАСТИТАХ И ЭНДОМЕТРИТАХ У ДОЙНИХ КОРОВ.....	21
Устоев М.Б., Саидова С.С. - ОТСРОЧЕННАЯ УСЛОВНАЯ РЕАКЦИЯ У СТЕПНЫХ ЧЕРЕПАХ ПОСЛЕ ЕСТЕСТВЕННОГО ПРОБУЖДЕНИЯ ИЗ ГИПОБИОТИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ.....	23
Мирзоев Д.М., Салимов Т.М., Джалилова Н. - О ПРОФИЛАКТИКЕ БОЛЕЗНИ НЬЮКАСЛА.....	25

МЕХАНИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Карпов В.Н., Юлдашев З.Ш., Юлдашев Р.З. - МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ЭНЕРГОЕМКОСТИ РАБОТЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ, СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ.....	26
Тилоев С., Кобулиев З.В., Саидов М.Х., Саидамиров С.М. - УРАВНЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ ПЛАНЕТАРНЫХ ПРИВОДОВ СИНУСНЫХ МЕХАНИЗМОВ.....	28
Карпов В.Н., Юлдашев З.Ш., Мирзоев Ш., Курбонов А., Бодурбекова А., Улфатов А. - ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН.....	31

ЭКОНОМИКА АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Мадаминов А.А., Курбоналиев А.Х. - ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФОРМ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ НА МИКРОУРОВНЕ.....	33
Тухтаева Б.Х. - ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНЫХ ОТНОШЕНИЙ.....	36
Солиев А.М. - ВНЕДРЕНИЕ И РАЗВИТИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ (АИС) В НАЛОГОВЫХ ОРГАНАХ.....	38

ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Мирзода З.К. - ХУМИСТОН.....	40
------------------------------	----

Трибуна молодых ученых

Икромов И.И. - АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ И СИСТЕМ МИКРОДОЖДЕВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР.....	42
Алиев Н. - ВОДНАЯ ЭРОЗИЯ И ЗАЩИТА ПОЧВ ОТ НЕЁ.....	43

CONTENTS

AGRONOMY

Vahidov A.P., Sharipov R., Norov M.S. - PRODUCTIVITY OF FODDER FIELDS UNDER GROWING COMBINED CROPS IN AUTUMN PLOUGHING AND AFTER INTERMEDIATE CROPS.....	3
---	----------

ZOOENGINEERING

Rajabov F.M. - IMPROVEMENT OF FEEDING RATES AND RATIONS OF DAIRY CATTLE IN TAJIKISTAN.....	6
Haitov A. - MATERIALS ABOUT STUDY OF DAPHNIA LONGISPINA MULLER IN NUREK RESERVOIR.....	11
Ikromov F.M., Fayzulloev K.F. - PREVIOUS FAME RECOVERY OF PAMIR FINE WOOL SHEEP.....	14
Shamsov E.S., Burihonov A.B. - MEAT PRODUCTIVITY OF BULL-CULVES BY FEEDING THEM BENTONITE.....	17

VETERINARY

Khabibov A.KH., Shukurov Sh. - DIFFERENTIAL DIAGNOSTICS OF NONSPECIFIC ALLERGIC REACTION ON TUBERCULIN IN SOUTHERN TAJIKISTAN.....	20
Hasanov N., Davlatmurodov T., Sattorov N., Barotov S. - COMPARATIVE ESTIMATION OF EFFECTIVITY OF DIFFERENT TREATMENT METHODS DURING KEEN MASTITIS AND ENDOMETRITS IN COWS.....	21
Ustoev M.B., Saidova S.S. - THE DELAYED CONDITIONAL REACTION AT STEPPE TURTLES AFTER NATURAL AWAKENING FROM HYPOBIOSIS CONDITIONS.....	23
Mirzoev D.M., Salimov T.M., Jalilova N. - ABOUT PROPHYLAXIS OF THE NEW CASTLE DISEASE.....	25

MECHANIZATION OF AGRICULTURE

Karpov V.N., Yuldashev Z.Sh., Yuldashev R.Z. - THE METHODOLOGY OF IDENTIFICATION OF RELATIVE ENERGY INTENSITY OF ELECTRIC MOTORS USED IN AGRICULTURE SECTOR.....	26
Tiloev S., Kobuliev Z.V., Saidov M.Kh., Saidamirov S.M. - EQUATION OF THE MOVEMENT PLANETARY AND SINE MECHANISMS.....	28
Karpov V.N., Yuldashev Z.Sh., Mirzoev Sh., Kurbonov A., Bodurbekova A., Ulfatov A. - THE PERSPECTIVES OF UTILIZATION OF THE RENEWABLE SOURCES OF ENERGY IN THE AGRICULTURE OF THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN.....	31

ECONOMICS IN AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX

Madaminov A.A., Kurbonaliev A.Kh. - RESEARCH OF THE EFFECTIVITY FARMING FORMS AT MICRO LEVEL.....	33
Tukhtaeva B. - INNOVATION ACTIVITY IN MARKET RELATIONS.....	36
Soliev A.M. - INTRODUCTION AND DEVELOPMENT OF AUTOMATIC INFORMATION SYSTEM IN TAX AGENCIES.....	38

SOCIAL SCIENCES

Mirzoda Z.K. - HUMISTON.....	40
-------------------------------------	-----------

THE ROSTRUM OF YOUNG SCIENTISTS

Ikromov I.I. - ANALYZE OF TECHNOLOGY AND EXISTED MICRO IRRIGATING SYSTEM OF FARM CROPS.....	42
Aliev N. - WATER EROSION AND PROTECTION GROUND FROM IT.....	43

УДК 631.584:633.2/4

ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРМОВОГО ПОЛЯ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ СОВМЕСТНЫХ ПОСЕВОВ ПО ЗЯБИ И ПОСЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ КУЛЬТУР

ВАХИДОВ А.П.¹, ШАРИПОВ Р.¹, старшие научные сотрудники, Норов М.С.², профессор - ¹Институт земледелия, ²ТАУ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

интенсификация, промежуточных культур, бобово-злаковая смесь, урожай, кукуруза, сорго, удобрений

Одной из важных проблем сельскохозяйственного производства – является изыскание новых приемов и методов, направленных на повышение продуктивности орошаемых земель. Особенно актуальна эта проблема в условиях малоземелья Таджикистана.

Наряду с хлопководством важной задачей дальнейшего развития сельскохозяйственного производства республики на орошаемых землях является одновременное производство достаточного количества разнообразных кормов высокого качества, овощей, фруктов и других продуктов растениеводства.

Благоприятные природно-климатические условия долинных районов республики позволяют произрастать здесь растениям практически круглый год и получать с одной и той же площади за этот период по 2-3 урожая кормовых культур. Важную роль призваны сыграть промежуточные посевы кормовых культур, дающие возможность использовать орошаемые земли в осенне-зимне-ранневесенние периоды и получать дополнительно значительное количество кормов. Однако потенциальные урожайные возможности зимневегетирующих культур из-за недостаточной изученности отдельных вопросов технологии возделывания, в частности, подбор летневегетирующих и промежуточных культур, последовательности их выращивания, режим минерального питания растений и др., потенциальные возможности поливного гектара используются не полностью.

До недавнего времени в сельскохозяйственном производстве долин-

ных районов республики все усилия науки и практики были направлены на разработку приемов и методов выращивания высоких урожаев, только теплолюбивых растений – хлопчатника, кукурузы, риса, некоторых овощных и других растений. Вследствие этого орошаемые земли под посевами этих культур были заняты только с начала апреля по октябрь. Остальное же время – с октября по апрель они пустовали. Естественно, что последний период характеризуется меньшей теплообеспеченностью, кратковременными заморозками и поэтому теплолюбивые растения произрастать в этот промежуток времени не могут. Однако это не означает, что осенне-зимне-весенний период не может быть использован для выращивания других более холодостойких растений.

В естественной обстановке, в этот период, наиболее активно вегетирует дикорастущая растительность, так как создаются благоприятные условия увлажнения почвы, периодически выпадающими атмосферными

осадками. Этому способствуют также относительно теплые зимы.

В последние годы в республике изучены различные сочетания кормовых культур в системе круглогодичного использования орошаемой пашни в целях кормопроизводства. Установлено, что наиболее продуктивным является вариант, когда кукуруза с сорго высеваются совместно после уборки зеленой массы зимне-вегетирующей бобово-злаковой смеси. При таком сочетании выход кормов с единицы площади увеличивается по сравнению с посевам по зяби на 30,2% (табл. 1.).

Однако потенциальные возможности климатических ресурсов республики вышеизложенными показателями не исчерпываются полностью.

Правильный подбор культур для совместных и промежуточных зимне-вегетирующих посевов, а также последовательность их выращивания позволяют, например, в условиях Вахшской долины, поднять выход кормов с каждого орошаемого гектара до 190 тонн. Исследования, показали, что урожай силосной массы последующих культур, в данном случае кукурузы с сорго, в значительной мере зависит от видового состава бобово-злаковых смесей. При этом на рост и развитие растений влияют не столько сам предшественник, сколько сроки посева после его уборки.

Так, после горохохлякной смеси посев основной культуры проводится в конце второй половины мая, а посев по зяби, в зависимости от сложившихся условий года – в конце марта, начале апреля. С переносом посева совместных культур на более поздний срок, при высоких температурах летних месяцев наблюдается

Таблица 1

Продуктивность кормового поля при выращивании совместных посевов по зяби и после промежуточных культур, т/га

Сочетание культур и последовательность их выращивания	Урожайность		Сбор с одного гектара		Кормопroteinовая единица (КПЕ)
	Зеленой массы	Воздушно сухой массы	Кормовых единиц	Преварим. протеина	
По зяби					
1-й урожай (кукуруза + сорго)	73,3	18,0	25,0	1,14	13,2
2-й урожай (отава сорго)	43,1	12,0	10,1	0,78	9,0
Всего за год	116,4	30,0	35,1	1,92	22,2
НСР 0,05	6,6 т/га				
Бобово-злаковой смеси					
1-й урожай (бобово-злаковая смесь)	40,3	6,9	6,1	1,01	8,1
2-й урожай (кукуруза + сорго)	80,4	19,6	16,5	1,24	14,5
3-й урожай (отава сорго)	30,9	7,5	7,3	0,56	6,4
Всего за год	151,6	34,0	29,9	2,81	29,0
НСР 0,05	7,8				

Источник: Таблица составлена авторами по материалам опыта

ускоренное развитие растений и некоторое уменьшение их морфологических и биологических параметров. Поэтому, если урожайность совместных посевов кукурузы с сорго по зяби составляла 127,3 т/га, то при возделывании на фоне горохоочменной смеси она уменьшилась на 13,3%, а после викоовсяной смеси – на 9,8%. Однако при этом продуктивность пашни увеличивается по сравнению с посевами по зяби. При размещении совместных посевов кукурузы с сорго после викоовсяной смеси этот показатель возрастает на 51,5%, а по горохоочменной – на 37,8%. Таким образом, сочетание культур способствует более интенсивному использованию орошаемых земель (табл. 2).

В дальнейшем перед нами была поставлена задача по изучению продуктивности викоовсяной смеси на фоне различных норм и сроков внесения минеральных удобрений и их влияния на урожай совместных посевов кукурузы с сорго.

Результаты исследований показали, что совместные посевы кукурузы с сорго, выращенные после уборки на зеленый корм викоовсяной смеси, по своей продуктивности в первом укосе находятся практически на одном уровне с аналогичными посевами, проводимыми по зяби. При этом установлено, что в характере роста и развития между растениями в совместных посевах, выращиваемых по зяблевой вспашке и после уборки викоовсяной смеси, существенных различий не имеется, и они подчиняются одной закономерности. Однако, некоторые изменения в ходе роста и развития растений, выращиваемых после уборки викоовсяной смеси, оказывают последствие минеральных удобрений, вносимых под промежуточные культуры. У них несколько ускоряется прохождение фаз развития. У кукурузы, возделываемой после викоовсяной смеси, подкормленной $N_{80}P_{80}$, фаза молочновосковой спелости, наступила, в зависимости от срока внесения удобрений, на 88,6-91,0-й день после

всходов, что на 4,0-6,4 дней раньше контроля (неудобренный вариант). Необходимо отметить, что с увеличением нормы азота под предшествующую культуру эта разница достигает 6,2-8,3 дня.

Растения сорго также претерпевали некоторые изменения в прохождении фаз развития. Растения сорго на 70-72 дня после всходов, в фонах получившие повышенные нормы минеральных удобрений, вступили в фазу выбрасывания метелок, а в варианте без удобрений – данная фаза еще не наступила.

Измерения линейного роста растений, проведенные через месяц после появления всходов, показали, что если растения кукурузы, выращенные совместно с сорго по неудобренному предшественнику, имели высоту 25,5 см, то при внесении осенью под викоовсяную смесь $N_{80}P_{80}$ – 40,4 см, что на 14,9 см выше контрольного варианта.

К периоду уборочной спелости эта разница достигает 70,1 см. При увеличении нормы азота до 160 кг/га, высота растений кукурузы достигает 176,3 см, а на фоне $N_{240}P_{80}$ – 187,2 что соответственно на 74,0 и 84,9 см выше неудобренного фона.

Известно, что качество корма из кукурузы во многом зависит от наличия початков в общем урожае. По мере увеличения норм азота под промежуточные культуры увеличивается масса початка, причем наибольшие показатели наблюдаются в вариантах, где было внесено $N_{240}P_{80}$. Если при внесении осенью под викоовсяную смесь $N_{80}P_{80}$ масса одного початка кукурузы в совместном посеве составил 248,6 г против 202,2 г на контроле, то при увеличении азота до 160 кг/га данный показатель увеличивается до 266,5 г, а при $N_{240}P_{80}$ – 275,9 г.

Результаты исследования показали, что интенсивность нарастания площади ассимиляционного аппарата кукурузы и сорго неодинакова. До выбрасывания метелок – растения кукурузы сформировывают, в зависимости от варианта, 72,3-79,9% всей

площади ассимиляционного аппарата. Сорго же за этот период успевает образовать только 49,9-61,9%.

На величину площади ассимиляционного аппарата существенное влияние оказывают нормы и сроки внесения минеральных удобрений под предшествующую культуру. Наибольшая площадь листовой поверхности образуется в том случае, когда под викоовсяную смесь вносится $N_{160-240}P_{80}$ дробно, т.е. 50% нормы осенью и 50% весной. В данном случае площадь листового аппарата совместных посевов (сумма обоих компонентов) составляет 119,6-122,7 тыс. м²/га, что больше контрольных вариантов (зяблевая вспашка; без удобрений и $N_{60}P_{60}$ весной) на 31,1-34,2; 56,7-59,8 и 44,9-48,0 тыс. м²/га соответственно.

Таким образом, по всем морфологическим и биологическим показателям определенный интерес представляет совместный посев кукурузы, и сорго возделываемый после викоовсяной смеси, подкормленной дробно: осенью $N_{80-120}P_{40}$ и такое же количество весной.

Одной из положительных биологических особенностей сорго является возобновление роста вегетативной массы после уборки первого урожая. Это происходит благодаря тому, что корневая система сорговых культур развивается не только в начале вегетации, но и в период выбрасывания метелок, формирования и созревания зерна, а также после уборки первого урожая.

Результаты исследования показали, что отрастание отавы сорго наблюдается на 4-7-й день после уборки первого (основного) урожая. Наиболее позднее отрастание отавы наступает в тех случаях, когда под предшествующую культуру не вносятся минеральные удобрения. Фаза выбрасывания метелок в варианте без удобрений наступила на 74 день после отрастания отавы сорго, в вариантах же, где применялись осенью высокие нормы азота ($N_{160-240}P_{80}$), данная фаза наступила на 73,2-73,5 день, практически в одинаковый срок с контролем. При внесении же этих норм весной этот период наступает на 71,3-72,0 день, а при дробном внесении-68,2-68,7 день.

Максимальное количество стеблей в отаве сорго наблюдалось в тех посевах, где оно было размещено после викоовсяной смеси, удобренной $N_{80-160-240}P_{80}$ в два приема. Здесь на одном растении образуется 4,16-4,56 стеблей, что на 1,13-1,53 больше, чем после неудобренного варианта.

С увеличением числа побегов в отаве возрастает также и количество листьев, приходящихся на одно растение, однако масса их получа-

Таблица 2

Урожайность и кормовые достоинства зеленой массы совместных посевов кукурузы с сорго в зависимости от предшественника, т/га

Сочетание культур и последовательность их выращивания	Урожайность			(КПЕ)
	Зеленой массы	Воздушно сухой массы	Преварим. протеина	
По зяби				
Кукуруза + сорго за 2 укоса	127,3	28,5	2,0	24,3
После горохоочменной смеси				
Горох + ячмень	63,0	8,7	2,0	14,4
Кукуруза + сорго за 2 укоса	112,4	24,7	1,5	19,9
Всего за год	175,4	33,4	3,5	34,3
После викоовсяной смеси				
Вика + овес	76,9	13,6	2,1	17,3
Кукуруза + сорго за 2 укоса	115,9	25,7	1,8	21,9
Всего за год	192,8	39,3	3,9	39,2

Источник: Таблица составлена авторами по материалам опыта

Выход урожая зеленой и воздушно-сухой массы, кормовых единиц и переваримого протеина при сочетании промежуточных с летне-вегетирующими культурами, ц/га

Нормы и сроки внесения минеральных удобрений под викоовсяную смесь.	1-й урожай (вика+овес)		2-й урожай (кукуруза+сорго)		3-й урожай (отавы сорго)		Всего за 3-урожай		Сброс 1 га в ц.		КПЕ, ц/га	Содержание протеина на 1-й корм. ед., г.
	Зеленая масса	Воздушно сухая масса	Зеленая масса	Воздушно сухая масса	Зеленая масса	Воздушно сухая масса	Зеленая масса	Воздушно сухая масса	Кормовых единиц	Перевар. протеин		
Зяблевая вспашка	-	-	506,2	126,6	415,6	100,6	921,8	227,2	206,3	14,6	176,1	70,8
Без удобрений	275,0	45,2	453,1	118,5	325,0	78,8	1053,1	242,5	221,5	21,1	216,2	95,2
N ₈₀ P ₈₀ весной	378,6	64,3	484,5	118,0	329,7	79,8	1192,8	262,1	285,0	21,5	250,0	75,4
N ₈₀ P ₈₀ осенью	399,1	69,5	498,8	119,3	342,5	83,2	1240,4	272,0	254,6	22,5	239,8	88,4
N ₁₆₀ P ₈₀ осенью	443,6	80,5	551,1	128,6	350,0	84,9	1344,7	294,0	275,5	24,5	260,2	88,9
N ₂₄₀ P ₈₀ осенью	485,3	88,7	571,8	130,4	361,5	87,7	1318,6	306,8	289,1	25,8	273,5	89,2
N ₈₀ P ₈₀ весной	390,3	66,4	514,4	120,3	344,9	83,5	1249,6	270,2	256,9	22,4	240,4	87,2
N ₁₆₀ P ₈₀ весной	432,5	75,5	595,5	133,4	378,6	91,6	1406,6	300,5	288,1	25,3	270,5	87,8
N ₂₄₀ P ₈₀ весной	461,2	80,8	603,3	133,3	380,3	92,0	1444,8	306,1	296,8	26,1	278,9	87,9
N ₈₀ P ₈₀ 50% осенью 50% весной	421,6	76,0	557,8	124,5	345,4	83,8	1324,8	284,3	271,6	23,8	254,8	87,6
N ₁₆₀ P ₈₀ 50% осенью 50% весной	491,2	91,0	638,7	132,3	384,5	93,0	1514,4	316,3	310,8	27,5	292,9	88,5
N ₂₄₀ P ₈₀ 50% осенью 50% весной	532,5	99,8	647,1	129,9	382,0	92,7	1561,6	322,4	318,6	28,5	301,8	89,4

Источник: Таблица составлена авторами по материалам опыта

ется несколько ниже, чем в первом укосе. Такое же явление наблюдается и со стеблями. В отаве количество их больше, чем в первом укосе, однако они намного ниже по высоте и тоньше по диаметру, в связи, с чем вес их получается меньше. В результате этого, вес одного растения во втором укосе получается меньше, чем при первом укосе.

Наименьший вес растений получен при размещении совместных посевов после неудобренной викоовсяной смеси (527,9 г). Наибольшее (650,0 г) при подкормке предшествующей культуры годовой нормой N₂₄₀P₈₀ в два срока.

Данные таблицы 3 показывают, что наибольший урожай зеленой и воздушно - сухой массы отавы получен в варианте, где совместные посева выращивались по зяби. Самый низкий – по неудобренному предшественнику. Разница между первым и вторым вариантами составила в среднем за три года 90,6 ц зеленой и 21,8 ц воздушно-сухой массы с каждого гектара. Совместные посева, проведенные после хорошо удобренного предшественника дали практически одинаковые урожаи зеленой массы. В данном случае каждый килограмм внесенного удобрения обеспечил получение 95,1-183,2 кг зеленой или 23,1-44,3 кг воздушно-сухой массы.

Таким образом, совместные посева кукурузы с сорго обеспечивают получение двух урожаев зеленой массы за счет отавы сорго. При этом наиболее целесообразным следует считать размещение таких посевов после бобово-злаковых смесей, что способствует более интенсивному использованию орошаемых земель в целях кормопроизводства. При таком способе использования орошаемой пашни, урожай зеленой массы

за год увеличивается до 1561,6 ц/га (вариант по фону дробного внесения N₂₄₀P₈₀), против 921,8 ц/га, полученных при размещении его по зяби. При такой технологии выращивания кормовых культур основные природные факторы – свет, тепло, воздух, влага и пища используется растениями наиболее полно.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Григоренкова Е.Н. Агрэкологічныя асновы і тэхналогія вырошчвання адналетніх кормовых культур пры круглогодным іспользаванні орошаемай пашні хлопкосеючай зоны Таджыкістана. Автореферат, дысертацыя доктара с.-х. навук, М., 1989. -С. 32
2. Масумов А.Н., Грыгоренкова

Е.Н. Научные и практические основы круглогодичного использования орошаемых земель юга Средней Азии. – В кн: Пути интенсификации орошаемого земледелия в хлопкосеющих районах Средней Азии. Душанбе, 1982. -С. 51-77

3. Малицкий Н.А. Возделывание подземных промежуточных культур, как прием интенсификации орошаемого земледелия в Узбекистане. – Автореферат диссертации доктора с.-х. навук. Ташкент, 1964. -С. 42

4. Саидова М.Ф. Продуктивность промежуточных культур в зависимости от сроков и норм высева в условиях Северного Таджикистана. - Автореферат диссертации доктора с.-х. навук. Ленинобод, 1982. -С. 21

5. Шарипов Р.Р. Перко в земледелии Таджикистана и ее влияние на урожай хлопчатника. – Информационный листок, Таджики НИИНТИ, 1982. -С. 4

АННОТАЦИЯ

МАҲСУЛНОКИИ МАЙДОНҲОИ ХҶРОКИ ЧОРВО ҲАНГОМИ ПАРВАРИШИ КИШТҲОИ ЯҚҶОЯ

Киштҳои якҷояи ҷуворимаққа бо ҷуворӣ гирифтани орд ҳосили вазни сабзро аз ҳисоби баргу пояи ҷуворӣ таъмин менамояд. Чунин ҳолат мувофиқи мақсад аст, ки ҷойгиркунии ин зироатҳо баъд аз кишти омехтаи лӯбиёғиҳою хӯшадорҳо бошад ва ин имконият медиҳад, ки заминҳои обӣ бо мақсади истеҳсоли хӯроки чорво самаранок истифода карда шаванд. Дар чунин тарзи кишт заминҳои обӣ метавонанд дар як сол то 1561,6 с/га (бо додани N₂₄₀P₈₀ бо таври давра ба давра) ҳосили аз рӯи вазни сабз баланд бардоранд.

ANNOTATION

PRODUCTIVITY OF FODDER FIELDS UNDER GROWING COMBINED CROPS IN AUTUMN PLOUGHING AND AFTER INTERMEDIATE CROPS

Combined crops of corn and sorghum provide two green matter yields due to aftergrass of sorghum. It is reasonable to cultivate these crops after growing small grains and feed legumes so it gives opportunity to use irrigated land for animal fodder. This technology might help significantly to obtain green mass yield up to 1561,6 c/ha (with help of N₂₄₀P₈₀) per year.

KEY WORDS: intensification, intermediate crops, feed legumes, yield, corn, sorghum, fertilizer

УДК 636. 2.084.4

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НОРМ И РАЦИОНОВ КОРМЛЕНИЯ МОЛОЧНЫХ КОРОВ В УСЛОВИЯХ ТАДЖИКИСТАНА

РАДЖАБОВ Ф.М., профессор - ТАУ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

питательность кормов, нормы кормления, рационы кормления, молочность коров, состав молока, экономическая эффективность

Животноводство – одно из основных отраслей агропромышленного комплекса Республики Таджикистан, которое играет важную роль в удовлетворении возрастающей потребности населения в высококачественных продуктах питания, обеспечении промышленности сырьем животного происхождения и продовольственной безопасности страны.

Развитие животноводства, в основном зависит от состояния кормовой базы и полноценного кормления – когда животное получает в рационе все необходимые для нормального функционирования организма питательные и биологически активные вещества в необходимом количестве и соотношении.

Создание прочной кормовой базы, совершенствование норм кормления и разработка биологически полноценных рационов для сельскохозяйственных животных, сбалансированных по энергии, протеину, углеводам, минеральными веществами и витаминами, обеспечивающих высокий уровень их продуктивности, имеет большее научное и практическое значение.

Ученые и практики всего мира работают над тем, чтобы повысить генетический потенциал животных. И успехи в этом бесспорны. А, реализация генетического потенциала продуктивности, в основном зависит от полноценности кормления. Научой и практикой доказано, что кормление животных является ключевым фактором в реализации генетического потенциала продуктивности.

В.Ф. Красота и др. (1) указывают, что большое влияние условий кормления на молочную продуктивность коров установлено всей историей разведения и создания пород, многочисленными научными экспериментами, многолетней зоотехнической практикой.

Во многих странах, за счет создания прочной кормовой базы и организации полноценного кормления, широкого использования достижений науки и передового опыта добились высоких результатов в повышении продуктивности животных.

Мировой опыт развития животноводства показывает, что достигнутый за последние 20-25 лет прогресс в повышении продуктивности и снижении себестоимости животноводческой продукции примерно на 30-35% определяется достижениями в генетике и на 50-60% за счет научно обоснованного кормления. Поскольку затраты на корма составляют главную статью расходов на получение животноводческой продукции, прогресс в области питания является главным фактором повышения эффективности животноводства (2,3,4).

В США так оценивают влияние отдельных факторов на продуктивность животных: кормление и содержание - 35%, селекция - 25, состояние здоровья животных - 25, сезон года и число лактации - 15% (5). Если учесть, что состояние здоровья животных, в основном зависит от условий кормления, то этому фактору отводится 60%. Так, А.М. Смирнов (6) отмечает, что нарушения условий кормления сельскохозяйственных животных приводят к возникновению массовых незаразных болезней животных, которые составляют 90% от всех регистрируемых болезней скота.

П.И. Зеленков и др. (7) указывают, что генетический потенциал мо-

лочной и мясной продуктивности скота определяется кормлением на 60%, технологией (содержание, выращивание и воспроизводство) - на 17% и селекцией - на 23%. С учетом этого научно - технический прогресс в отрасли должен развиваться с приоритетным решением в первую очередь кормовых, затем организационно-технических, и когда первые два проблемы будут решены, необходимо будет приступить к третьей - селекционной проблеме. Таким образом, кормам и кормлению принадлежит решающую роль, как в повышении продуктивности животных, так и повышении эффективности ведения отрасли.

Несмотря на то, что вопросам кормления коров посвящены многочисленные исследования, тем не менее, проблема совершенствования их кормления в зависимости от природно-климатических и кормовых условиях, а также других зональных особенностей остается все еще острой и нуждается в дальнейшем исследовании.

В условиях жаркого сухого климата республики, для смягчения отрицательного влияния высокой температуры среды на организм животных и тем самым для повышения их продуктивности и воспроизводительной способности огромное значение имеет организация сбалансированного кормления соответствующим подбором и рациональным использованием кормов. В зонах с жарким климатом, кормление животных должно отличаться от такового в зонах с умеренным климатом и быть более полноценным, так как высокая температура обуславливает значительное напряжение метаболизма у животных.

Исходя из вышеизложенного, проблема разработки системы полноценного кормления коров в конкретных природно-климатических и кормовых условиях республики, а также других зональных особенностей потребовало проведения всесторонних исследований.

В последние два десятилетия нами проведены исследования по изучению химического состава и питательности кормов, совершенствованию теории и практики кормления молочных коров, уточнения нормы кормления и разработки рационов, полноценных по питательным веще-

ствам для стельных сухостойных и лактирующих коров.

Основная задача животноводства заключается в рациональном использовании кормовых ресурсов республики для получения продуктов питания человека и сырья для промышленности.

Корма являются основными источниками обеспечения животных энергией, питательными, минеральными и биологическими активными веществами. Корм обеспечивает все жизненные процессы организма, обуславливает рост органов, тканей и плода, а часть его превращается в молоко. Поэтому изучение кормов, их химического состава и питательности, а также эффективного использования их животным организмом при разных условиях являются важнейшим разделом науки о кормлении.

Знание свойства и питательности кормов необходимо для удовлетворения потребности животного в питательных веществах и энергии для обеспечения высокой продуктивности и повышения оплаты корма. Правильное и эффективное кормление сельскохозяйственных животных может быть организовано лишь при наиболее полном знании свойства кормов, их состава и питательности.

А.В. Шумаков (8) указывает, что знание химического состава кормов в наиболее широком аспекте необходимо для организации рационального кормления животных и правильного ведения кормопроизводства в сельскохозяйственных предприятиях любой формы собственности. Зная химический состав кормов, мы рационально подходим к нормированию кормления и балансированию рационов по питательным и биологически активным веществам.

Н.В. Воробьева, И.М. Шишулина (9) утверждают, что изучение фактической питательности кормов с учетом зональных особенностей позволяет управлять кормлением животных, получать больше продукции за счет более тщательного балансирования в рационах питательных и биологически активных веществ.

По литературным данным при кормлении коров с учетом фактической питательности кормов продуктивность коров увеличилась более чем на 30%, а затраты кормов на 1 кг молока снизились на 24 процента.

Исходя из вышеизложенного, мы систематически подвергали корма хозяйств, где проводились наши исследования, зоотехническому анализу.

Оценка энергетической питательности кормов показала, что высоким содержанием валовой, переваримой и обменной энергией среди концентрированных кормов характеризуется зерно кукурузы (17,19 МДж валовой, 15,26 МДж переваримой и 12,45 МДж обменной энергией в 1 кг при натуральной влажности); из зеленых кормов – сахарное сорго (5,07; 3,37 и 2,73 МДж), кукуруза (4,47; 3,08 и 2,52 МДж) и люцерна (4,37; 3,01 и 2,40 МДж). Среди различных видов сена высокую энергетическую питательность имеет горное разнотравное сено (15,60; 9,16 и 7,35 МДж). Низкую энергетическую питательность имеют рапс и свекла кормовая.

По содержанию обменной энергии в сухом веществе, большинство изученных кормов не имеет значительных различий и составляет в зеленых кормах 8,72-12,20 МДж, в различных видах сена – 7,84-8,83 МДж, силосе и сенаже – 8,03-9,66 МДж и в концентрированных кормах – 9,99-14,41 МДж, в 1 кг сухого вещества. По содержанию обменной энергии в сухом веществе зеленой люцерны, кукурузы, суданке и сорго почти нет разницы (9,9-10,2 МДж). Низкую энергетическую питательность имеет солома пшеничная – 6,16-6,32 МДж, в 1 кг сухого вещества.

При сравнении двух систем оценки энергетической питательности кормов – энергетической кормовой единицы (ЭКЕ) и овсяной кормовой единицы (ОКЕ), выяснилось, что зеленые корма, силос, сенаж и особенно грубые корма по ЭКЕ оцениваются выше, чем в ОКЕ. При оценке питательности концентрированных кормов и корнеклубнеплодов как по ОКЕ, так и по ЭКЕ не установлены существенных различий.

Высоким содержанием протеина характеризуется жмых хлопчатниковый (292 г переваримого протеина в 1 кг натурального корма), сено и сенаж из люцерны (91 и 67 г/кг), из зеленых кормов – зеленая люцерна (37 г/кг). Низкое содержание переваримого протеина отмечено в соломе пшеничной (4,4 г/кг), свекле (11,8 г/кг), кукурузном силосе (11,2 г/кг) и зеленой кукурузе (12 г/кг). По содержанию сахара, высокой концентрацией отличаются свекла, сахарное сорго

и зеленая кукуруза, низким – люцерна (зеленая масса, сено и сенаж), солома и силос.

Изучение содержания минеральных веществ в кормах показало, что в сене и сенаже, приготовленном из люцерны, содержится много кальция (11,2 и 8,2 г/кг) и недостаточно фосфора (1,9 и 1,5 г). Среди посевных трав в зеленой люцерне содержится больше кальция (3,8 г/кг), по сравнению с зеленой кукурузой (1,6 г/кг), сорго (1,4 г/кг), суданкой (1,1 г/кг). По содержанию фосфора между различными видами посевных трав существенных различий не наблюдается (от 0,7 до 1,0 г/кг). Низкий уровень минеральных веществ отмечен в свекле. Во многих кормах республики наблюдается недостаточное содержание фосфора, кобальта, меди, марганца и йода.

Результаты анализа кормов, используемых в кормлении крупного рогатого скота, показали, что они значительно отличаются по содержанию питательных и минеральных веществ и питательности от кормов других регионов, стран и от средних данных по СНГ, а также меняются в зависимости от сроков уборки и фазы развития растений. Расхождение фактической питательности кормов с табличными данными составляет от 5 до 30% и более.

В связи с тем, что существует значительное различие между фактическим содержанием в кормах питательных веществ и средними справочными данными, необходимо все корма, производимые в конкретных условиях хозяйства, подвергать химическому анализу и рационы кормления животных составлять не по табличным данным, а по фактическому содержанию питательных веществ в кормах.

В Республике Таджикистан при определении потребности животных в факторах питания, используются детализированными нормами кормления сельскохозяйственных животных (Москва, 1985, 2003 гг.), установленными в среднем по бывшему СССР.

Безусловно, разработка детализированных норм кормления сельскохозяйственных животных является важнейшим достижением зоотехнической науки. Однако эти нормы требуют уточнения и усовершенствования с учетом кормовых условий, типа кормления, породы, уровня продуктивности, фазы лактации, условий содержания и ряда внешних факто-

ров, влияющих на организм животного.

По мере развития и усовершенствование знаний о потребностях сельскохозяйственных животных нормы детализируются и уточняются.

Известный ученый в области кормления животных, один из авторов детализированных норм, академик РАСХН А.П. Калашников и член-корреспондент РАСХН В.В. Щеглов (10) утверждают, что нормы разрабатывают в оптимальных условиях кормления и содержания животных. Параметры норм, естественно, будут колебаться в зависимости от изменения этих условий. Автор (11) предлагает периодически проводить проверку рекомендуемых норм в целях установления оптимальных условий кормления, обеспечивающие высокую продуктивность. Кормления по уточненным нормам позволяет эффективнее использовать корма, вследствие лучшей сбалансированности рационов и оптимального обеспечения потребности животных.

Учитывая большую теоретическую и практическую значимость уточнения потребности коров в энергии по фазам лактации, нами были проведены пять научно-хозяйственных опытов, охватывающий вес лактационный и сухостойный периоды.

В первом опыте, рационы коров первой контрольной группы по уровню кормления находились на уровне детализированных норм, во второй опытной группе в течение всей лактации - на 15% выше нормы, в третьей опытной в фазе раздоя на 15%, а в фазы разгара и спада лактации - на 10% выше нормы. Во втором опыте, первая группа была контрольной (уровень кормления соответствовал норме), во второй группе уровень кормления во все фазы лактации был на 20% выше нормы, в третьей группе - в фазе раздоя на 20%, а в фазы разгара и спада лактации на 10% выше нормы.

По удою за лактацию в первом опыте коровы опытных групп превосходили контрольную соответственно на 364 и 355 кг, или на 11,1 и 10,8% ($P > 0,95$). В среднем в молоке коров опытных групп содержалось на 0,11-0,12% больше жира. По удою молока 4 %-ной жирности, опытные группы превышали контрольную на 14,3-14,8% ($P > 0,95$). Во втором опыте, по удою за лактацию коровы опытных групп превышали контрольную соот-

ветственно на 508 и 475 кг, или на 14,3 и 13,3%, а по содержанию жира в молоке - на 0,11-0,13% ($P > 0,95$). По удою молока 4 %-ной жирности, коровы контрольной группы уступали животным второй и третьей групп, соответственно на 17,9 и 17,5%. Следовательно, при увеличении уровня кормления с начала до конца лактации на 15-20% и дифференциации уровня кормления по фазам лактации (в фазе раздоя на 15-20%, а в фазы разгара и спада лактации на 10%), от коров получали почти одинаковое количество молока.

При составлении схемы третьего опыта были учтены результаты ранее проведенных четырех опытов: две со стельными сухостойными и две с лактирующими коровами. В данном опыте, рационы кормления коров первой контрольной группы в лактационный и сухостойный периоды по уровню кормления находились на уровне детализированных норм, во второй опытной группе - уровень кормления в фазе раздоя был на 20%, в фазе разгара - на 10% выше нормы, в фазе спада лактации - на уровне нормы и в сухостойный период - на 15% выше нормы, а в третьей опытной группы уровень энергетического питания составлял - в фазе раздоя на 20%, в фазы разгара и спада лактации - на 10% и в сухостойный период - на 15% выше нормы.

В данном опыте, за лактационный период удой молока натуральной жирности составил в первой группе 3802 кг, во второй - 4435 кг и в третьей - 4392 кг. По удою, коровы опытных групп превосходили своих сверстниц из первой контрольной группы соответственно на 16,65 и 15,52% ($P > 0,95$), то есть по молочности между коровами опытных групп не отмечалось существенной разницы. Однако, самые низкие затраты кормовых единиц и обменной энергии на образование 1 кг молока были у коров второй опытной группы.

Установлено, что в фазе раздоя в молоке коров опытных групп сухого вещества содержалось на 0,07-0,13%, сухого обезжиренного молочного остатка (СОМО) - на 0,06-0,08, белка - на 0,06-0,09 и жира - на 0,01-0,05%, в фазе разгара лактации соответственно на 0,13-0,17; 0,09-0,11; 0,05-0,07 и 0,06-0,07%, а в фазе спада лактации - на 0,14-0,17; 0,09-0,13; 0,09-0,11 и 0,04-0,08%. На содержание сахара и минеральных веществ, плотность и кислотность молока по-

вышенный уровень кормления не оказывал существенного влияния.

У коров опытных групп сервис-период был на 13 и 11, сухостойный - на 13 и 10 дней меньше, выше оплодотворяемость от первого осеменения и ниже индекс осеменения. При рождении живая масса телят, полученных от коров опытных групп, была на 1,1-1,3 кг тяжелее, чем у телят, полученных от коров контрольной группы.

Экономические расчеты научно-хозяйственного и производственного опыта показали, что высокая молочная продуктивность коров опытных групп покрывала дополнительные расходы, в результате чего себестоимость 1 ц молока снизилась на 7,6-8,0%, а уровень рентабельности производства молока увеличился на 9,9-12,7%.

Самым эффективным оказался уровень энергии, в фазе раздоя на 20% и в фазе разгара лактации - на 10% выше, в фазе спада лактации - на уровне нормы и в сухостойный период на 15% выше нормы. В расчете на 1 кг сухого вещества рациона оптимальной оказалось в фазе раздоя 0,86-0,88 кормовых единиц и 10,6-10,8 МДж обменной энергии, в фазе разгара лактации соответственно 0,81-0,83 и 9,6-9,8, в фазе спада лактации - 0,72-0,74 и 8,6-8,8, в сухостойный период - 0,78-0,80 и 9,3-9,5.

А.П. Калашников (11), А.Т. Мысик (12) указывают, что было время, когда сеть научных учреждений по животноводству разрабатывали типовые рационы. Разработку типовых рационов необходимо возобновить, только на более высоком уровне, используя все современные достижения в науке по кормлению сельскохозяйственных животных, прежде всего, детализированные нормы кормления. Разработка типовых рационов должна проводиться одновременно с разработкой мер по увеличению производства кормов и повышению их качества.

В Республике Таджикистан для увеличения производства молока и молочных продуктов необходимо уделять особое внимание полноценному кормлению коров в летний период, так как в условиях страны более 60% годового надоя молока получают в этот период. Однако, в летний период, остро стоит проблема нормализации протеинового и углеводного питания коров. Сложив-

шийся тип кормления с преобладанием зеленой люцерны и недостаточным удельным весом кормов, богатых углеводами, приводит к значительному дефициту углеводов. Потребность коров в сахаре удовлетворяется на 30-50%, в клетчатке – на 70-80%, а содержание протеина в 1,5-2 раза превышает норму, при сахаро-протеиновом отношении - 0,3-0,5:1. Это приводит к уменьшению продуктивности, ухудшению качества молока и состояния здоровья животных. Избыток протеина, особенно оказывает отрицательное влияние на организм животных в условиях жаркого климата республики.

Исходя из вышеизложенного, в наших опытах преследовалась цель - изучить эффективность рационов с различным набором и соотношением кормов, и в результате рекомендовать производству экономически эффективные рационы для лактирующих коров на летний период.

Для разработки типовых полноценных рационов были проведены четыре научно-хозяйственных опыта. Рационы кормления коров контрольных групп во всех опытах состояли из зеленой люцерны и комбикорма, а в опытных группах за счёт уменьшения количество зеленой люцерны, включались свекла, сорго, сено и суданская трава.

В первом опыте, включение свеклы способствовало повышению молочности коров на 11,6% и жирности молока на 0,14%, а при включении свеклы и сена молочность повысилась на 17,1%, а жирность молока на 0,20% ($P>0,95$). Во втором опыте, в результате включения в рацион коров второй опытной группы сахарного сорго, молочность коров повысилась на 17,7%, жирность молока - на 0,24%, а при использовании сорго и сена соответственно на 23,7 и 0,33% ($P>0,99$), по сравнению с контрольной группой. В обоих опытах, наилучшие показатели по продуктивности имели коровы третьей опытной группы, в рационах которых наряду со свеклой и сорго, включали еще по 1,5 кг сена. Поэтому, в третьем опыте в сравнительном аспекте изучали эффективность применения этих двух рационов. В этом опыте, включение свеклы и сена способствовало повышению молочности коров на 16,1%, содержание жира в молоке - на 0,19% ($P>0,95$), а при вскармливании сорго и сена удой увеличился на 22,9%, а жирность молока - на

0,28% ($P>0,99$). Результаты этих трех опытов показывают, что в июле-октябре месяцах эффективным, является рацион, где 50-60% зеленой люцерны было заменена, на сорго и сена.

В четвертом опыте, скормливание во второй группе зеленой суданки привело к увеличению среднесуточного удоя за период опыта на 13,3%, а жирности молока на 0,12%. При включении в рацион зеленой суданки и сена (третья группа) молочность коров повысилась на 15,5%, а содержание жира в молоке - на 0,18% ($P > 0,95$).

Во всех опытах, в молоке коров опытных групп содержалось белка на 0,09-0,17% , сахара - на 0,31-0,52%, СОМО - на 0,11-0,34% и сухого вещества - на 0,19-0,37% больше, чем в молоке коров контрольных групп. По содержанию кальция и фосфора, плотности и кислотности молока, между группами не установлено существенной разницы.

Необходимо отметить, до настоящего времени, среди исследователей нет единого мнения об оптимальном уровне сахаро-протеинового отношения в рационе коров. Одни исследователи считают оптимальным, в рационах коров сахаро-протеиновое отношение, равное 0,8-1,2:1, а другие в пределах - 1,5-1,8:1.

В результате проведенных нами опытов установлено, что в условиях жаркого климата Таджикистана сравнительно высокие удои имели коровы, получавшие на одну кормовую единицу рациона по 110-120 г переваримого протеина и от 90 до 120 г сахара при сахаро-протеиновом отношении 1,0-1,2:1. В условиях сухого жаркого климата, увеличение содержания переваримого протеина на одну кормовую единицу рациона на 10-15 г, по сравнению с существующими нормами, положительно повлияет на молочную продуктивность коров.

Расчеты показали высокую экономическую эффективность рационов, сбалансированных по содержанию протеина и сахаропротеиновому отношению, так как при этом повышается продуктивность коров, снижается расход кормов на производства молока и увеличивается денежный доход.

Таким образом, из результатов проведенных исследований вытекает, что для полноценного кормления коров, необходимо заменить в раци-

онах 60-65% зеленой люцерны в мае-июне на зеленую суданку и 1,5-2 кг сена, а в июле-октябре на сахарное сорго или зеленую кукурузу и 1,5-2 кг сена.

В последние годы во многих странах стали уделять большое внимание обеспечению потребности коров, особенно в начале лактации в энергии и жире. Установлено, что уровень молочной продуктивности коров в значительной мере зависит от концентрации энергии, жира и других питательных веществ в 1 кг сухого вещества рациона. В целях обеспечения лактирующих коров энергией и жиром рекомендуется использовать кормовые жиры и корма, богатые жиром.

При сравнительно узких наборах кормов в наших условиях для обеспечения высокопродуктивных коров энергией большое значение имеет эффективное применение в их кормление семян хлопчатника.

В хлопкосеющих странах многие исследователи занимались изучением эффективности использования хлопкового жмыха, шрота, фосфатидного концентрата и шелухи в рационах сельскохозяйственных животных и птиц. Однако до настоящего времени глубокие научные исследования по выяснению влияния семян хлопчатника на молочную продуктивность коров, состав и свойства молока почти не проводились.

Поэтому нами была поставлена цель – изучить влияние разного количества семян хлопчатника на молочность коров, химический состав и свойства молока коров.

Научно-хозяйственный опыт проводился в условиях кооперативного хозяйства им. Л. Муродова Гиссарского района с 6 июня по 25 сентября 2009 г. Для опыта были сформированы 3 группы коров (по 10 голов в каждой) по принципу парных аналогов. Коровы первой контрольной группы в течение всего опыта получали хозяйственный рацион, который состоял из зеленой массы (с 6 июня по 26 июля - зеленая люцерна, с 27 июля до конца опыта - зеленая люцерна и зеленая кукуруза) и комбикорма, а в рационы коров второй и третьей опытных групп за счет соответствующего уменьшения по питательности количество зеленой массы включалось соответственно по 2 кг (2-я группа) и 2,5 кг (3-я группа) семян хлопчатника.

Между рационами коров конт-

рольной и опытных групп не было заметной разницы по уровню кормления, содержанию питательных и минеральных веществ, за исключением сырого жира. В рационы коров опытных групп содержалось на 282-292 и 355-367 г, или на 41,2-49,4 и 51,9-62,1% больше сырого жира, по сравнению с первой контрольной группой. Если в сухом веществе рациона коров контрольной группы сырого жира содержалось 4,37-4,14%, то в сухом веществе рациона коров опытных групп содержалось 6,35-6,26 и 6,84-6,89%.

Установлено, что за период опыта (112 дней) по удою молока натуральной жирности коровы опытных групп превосходили первую контрольную соответственно на 239,6 и 218,7 кг, или на 12,24 и 11,17% ($P>0,95$). В среднем за период опыта среднесуточный удой составил: в первой контрольной группе 17,48 кг, во второй опытной - 19,62 кг и в третьей - 19,43 кг. При переводе молока на четырехпроцентную жирность разница между коровами контрольной и опытных групп становится значительной: по удою опытные группы превышают контрольную на 18,49-17,98% ($P>0,95$). От коров опытных групп было получено на 13,0-12,61 кг больше молочного жира.

Использование семян хлопчатника способствовало заметному улучшению химического состава молока. Так, по жирности молока коровы опытных групп превосходили контрольную группу на 0,20 и 0,22% ($P>0,99$). В молоке коров опытных групп содержалось на 0,12 и 0,10% больше белка ($P>0,95$). По содержанию сухого обезжиренного остатка (СОМО) коровы опытных групп на 0,13 и 0,12% ($P>0,95$) превосходили коров контрольной группы, а по содержанию сухого вещества - на 0,32 и 0,33% ($P>0,99$). По содержанию сахара, кальция и фосфора, а также по кислотности и плотности молока между коровами контрольной и опытных групп не отмечено существенных различий. По калорийности молока имели преимущества коровы опытных групп.

Анализ результатов опыта показывает высокую экономическую эффективность использования семян хлопчатника в кормлении лактирующих коров. Себестоимость 1 ц молока в опытных группах снизилась соответственно на 15,06 и

14,71 сомони, или на 12,66 и 13,37%, а рентабельность производства молока увеличилось на 20,7-20,2%.

Таким образом, полученные в результате проведенных исследований экспериментальные данные и на их основе разработанные рекомендации дали основание:

- установить различие в химическом составе и питательности кормов республики от справочных данных, а также от данных других стран и регионов;

- совершенствовать системы кормления молочных коров, уточнять уровень их энергетического, протеинового и углеводного питания;

- разработать типовые рационы, сбалансированные по содержанию питательных веществ.

В целом, результаты проведенных исследований позволяют организовать кормление молочных коров по научно обоснованной системе, что даст возможность реализовать генетический потенциал продуктивности коров, существенно увеличить производство высококачественного молока и повысить экономическую эффективность молочного скотоводства.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Красота В.Ф., Лобанов В.Т., Джапаридзе Т.Г. Разведение сельскохозяйственных животных. - М.: Агропромиздат, 1990. - С.163-165
2. Мысик А.Т. Животноводство России и мировой производственный рынок // Зоотехния. - 1998. - № 12. - С. 2-5

3. Кальницкий Б.Д., Харитонов Е.И. Новые разработки по совершенствованию питания молочно скота // Зоотехния. - 2001. - № 11. - С. 20-25

4. Рыбалко В.Т. Генетические ресурсы животноводства Украины // Зоотехния. - 2004. - № 3. - С. 3-5

5. Шарофутдинов Г.С. Продуктивные качества холмогорских коров при повышенном уровне кормления // Зоотехния. - 2000. - № 4. - С. 16-17

6. Смирнов А.М. Защита сельскохозяйственных животных от болезней - важный фактор повышения эффективности животноводства / / Стратегия развития животноводства России - ХХ1 век: сборник материалов научной сессии Россельхозакадемии, г. Москва, 23-25 июля 2001 г. - М., 2001. - ч. 1. - С. 57-71

7. Зеленков П.И., Баранников А.И., Зеленков А.П. Скотоводство. - Ростов - на - Дону: «Феникс», 2005. - С. 81, 97-98, 221

8. Шумаков А.В. Химический состав кормовых культур // Зоотехния. - 2006. - № 5. - С. 15-17

9. Воробьева Н.В., Шишулина И.М. Химический состав и питательность кормов Центральной зоны Нижегородской области // Зоотехния. - 2009. - № 10. - С. 15-17

10. Калашников А.П., Щеглов В.В. Современные проблемы в оценке питательности кормов и нормирования кормления животных // Зоотехния. - 1999. - № 6. - С. 9-13

11. Калашников А.П. Современные проблемы теории и практики кормления животных // Зоотехния. - 1998. - № 7. - С. 13-17

12. Мысик А.Т. Питательность кормов, потребности животных и нормирование кормления // Зоотехния. - 2007. - № 1. - С. 7-13

АННОТАЦИЯ

ТАКМИЛ ДОДАНИ МЕЪЁРҶО ВА РАТСИОНҶОИ ХҶРОНИДАНИ
МОДАГОВҶОИ ШИРӢ ДАР ШАРОИТИ ТОҶИКИСТОН

Дар мақола натиҷаи тадқиқотҳои илмӣ ба такмил додани меъёрҳо ва кор кардани ратсионҳои ҳӯронидани модаговҳои ширӣ дар шароити иқлими гарми Тоҷикистон оварда шудааст. Истифодабарии меъёрҳои такмил додашуда ва ратсионҳои пешниҳод кардашуда, маҳсулнокии баланди модаговҳоро таъмин намуда, боиси зиёдшавии самаранокии иқтисодии соҳа мегардад.

ANNOTATION

IMPROVEMENT OF FEEDING RATES AND RATIONS OF DAIRY CATTLE
IN TAJIKISTAN

In the article the results of researches about improvement of rates and rations of dairy cattle in hot weather condition in Tajikistan is stated. Using the improved rates and suggested rations provide productivity of dairy cattle and economical development of this field.

KEY WORDS: nutrition of fodder, rates of feeding, rations of feeding, milkability of cattle, milk composition, economical efficiency

УДК 574+583+595+324+2(575,3)

МАТЕРИАЛЫ К ИЗУЧЕНИЮ ЭКОЛОГИИ И БИОЛОГИИ *DAPHNIA LONGISPINA* MULLER В НУРЕКСКОМ ВОДОХРАНИЛИЩЕ

(Сообщение 3)

А.Х. ХАЙТОВ, доцент - ТАУ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

максимальный, минимальный, половозрелые, неполовозрелые, бассейн

В 1979 г. В Нурекском водохранилище *Daphnia longispina* достигало наибольшую численность (3500 экз./м³) и биомассы (122 мг/м³) в июле на ст. 9 (Рис. 1). В этот период дафний были представлены, в основном средней, старшей возрастной группой, составляющие около 80% от общей численности и 88% от биомассы. При этом средняя температура воды в водоеме составляла 19° С.

В открытой части (ст. 9) Нурекского водохранилища *Daphnia longispina* в течение года имеет один максимум численности и биомассы – летний и один минимум – зимний. Сходную развитию численности дафний имеет и в прибрежной зоне водоема (ст. 6). Максимальный показатель численности ее в течение года отмечено в июле. В это время преобладали средние и старшие возрастные группы дафний. Высокая февральская (1979) биомасса *Daphnia longispina* отмечено из-за крупных размеров особей самок, что вообще не обычное явления для Нурекского водохранилища. Однако по результатам трехмесячных данных видно, что численность (100 экз./м³) при биомассы (3,56мг/м³) *Daphnia longispina* зимой самый минимальный.

В весеннее время наблюдается увеличение численности и биомассы *Daphnia longispina* станции 6 (1100 экз./м³) при биомассы (33,42мг/м³) станция 9 (800 экз./м³) при биомассы (29,59 мг/м³).

Максимальная численность - (3100 экз./м³) и биомасса (113 мг/м³) дафний в водоеме отмечен летом, на ст. 6, при средней температуре воды 20°С. В этой зоне происходило интенсивное размножение дафний. Максимум биологического развития на ст. 9 также было отмечено летом, когда численность достигла (1200 экз./м³) при биомассы (71,33 мг/м³). Здесь средняя температура воды была ниже всего на 0,5°С, чем на ст. 6а. При сравнении количественного развития *Daphnia longispina* в исследованных участках водохранилища видим, что температура в прибрежной зоне выше, чем в открытой части. Это объясняется тем, что в глубоководных участках водоема, пищевые условия тоже значительно хуже, чем в мелководной зоне.

Осенью *Daphnia longispina* представлено, в основном неполовозрелыми особями на ст. 9. Здесь численность вида равнялась (300 экз./м³) при биомассы (87 мг/м³). В то время на ст. 6, происходило осеннее размножение дафний. Общая численность *Daphnia longispina* на мелководной зоне составляла (1500 экз./м³) при биомассы (39,34 мг/м³), затем в декабре количество дафний снижалось.

Зимние пробы зоопланктона

были очень бедными. Численность *Daphnia longispina* на ст.6, составляла (666 экз./м³) и биомасса (19,55 мг/м³). Количество дафний на ст. 9 было 3,5 раза меньше (100 экз./м³) и 5,5 раза по биомасса (3,56 мг/м³) по сравнению с данным станции 6.

С наступлением весны увеличение численности *D. longispina* происходит медленно. В действительности наблюдается видимо иная картина, что в это время количество половозрелых особей от начала до конца весны увеличилось. Осенью наблюдается постоянное уменьшение количество *Daphnia longispina* в водохранилище.

Сравнивая количественное развитие *Daphnia longispina* в мелководных и глубоководных зонах Нурекского водохранилища видим, что открытая часть водоема было менее продуктивным, и чем мелководные участки. Среднегодовая численность дафний станции 6, составляла (1367 экз./м³) при биомасса (39,61 мг/м³) и на ст. 9 (771 экз./м³), (23,4 мг/м³) соответственно.

Определенный интерес представляет сравнение количественного развития *Daphnia longispina* в различных водоемах (таб.).

Величины численности дафний, полученные для таких крупных водохранилищ, как Рыбинском, Нурекском, а также в некоторых других водоемах Сибири и Памира сходные. Различия в отношении трофности по *Daphnia longispina* между мезотрофным Рыбинском и олиготрофным Нурекском, а также выражены недостаточно четко.

Более показательные расхождения по численности и биомассы *Daphnia longispina* Яшилль - Куль, Булунь – Куль с высокогорными озёрами Памира, и Южного Таджикистана, Муминабадского водохранилища. В этих водоемах как и в Нурекском водохранилище *Daphnia longispina* составляла 70% численности и 45-57%

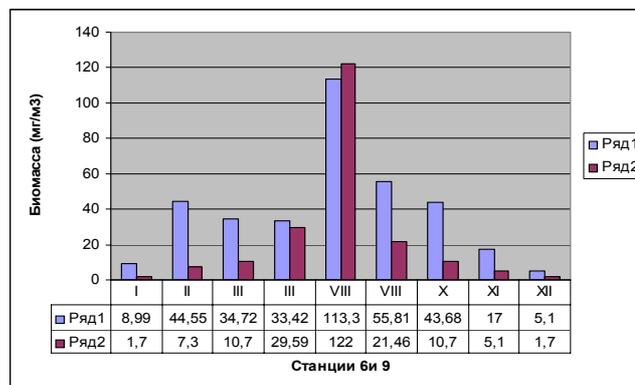
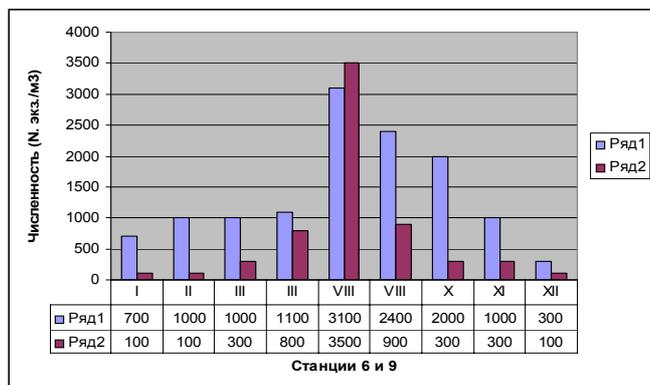


Рис. 1. Динамика численности с(N экз./м³) и биомассы (B мг/м³) *Daphnia longispina* на ст. 6 и 9 Нурекском водохранилища в 1979 г.

Сравнительные данные численности (N экз./м³) и биомассы (B мг/м³) *Daphnia longispina* в некоторых водоемах СНГ

от общей биомассы зоопланктона составляла составную часть кормовой базы молоди и взрослых рыб.

Ветвистоусые рачки, куда относятся *Daphnia longispina* являются массовыми формами планктона в различных водоемах: рек, водохранилищ, озер, прудов. Массовое развитие кладоцер обуславливается возможностями быстрого воспроизводства численности популяций видов при партеногенетическом размножении. Несколько идет интенсивное их воспроизводство, можно судить по тому, что плодовитость *Daphnia longispina* в условиях Нурекском водохранилища достигает до 26 яиц на одну самку. Как отмечалась в сообщении 1 в лабораторных условиях при кормлении одними видами бактерий в течении 5 дней она увеличивает свою численность в 5-10 раз. Определяющим фактором интенсивности размножения рачков является наличие пищи, так при концентрациях бактерий 1-2млн. кл. в 1мл³ воды. Для воспроизводства создаются благоприятные условия, тогда как более низкие содержания бактерий лишь поддерживают существование не обеспечивая размножения многих видов рачков, в том числе и *Daphnia longispina*. Следует отметить, что интенсивность воспроизводства ветвистоусых в частности *Daphnia longispina* зависит и только от количества пищи, но и обусловлена гидрологическими условиями водоемов. В реках, где развитию рачка препятствуют течение, количество их исчисляется единицами и сотнями в 1м³ [5; 11].

В озерах, водохранилищах, прудах и других стоячих водоемах, не только в толще воды но и в придонных слоях максимальная численность дафний составляет 100тыс. экз./м³ [10]. Особенно мелкие водоемы окрашиваются в красный цвет, из-за высокой численности дафний в них. Такие случаи были описаны для мелких водоемов Швейцарии, Германии, Швеции, [18] Памира [23] и на Кавказе, известно озеро Канлы-Голь (Кровяное озеро).

При той высокой численности, какой достигает дафний в водоемах, они потребляют колоссальное количество водорослей и бактерий, а иногда и простейших. Один рачок дафнии в сутки способен отфильтровать до 300тыс. клеток *Chlorella* [21].

При цветении воды в прудах потреблении протококковых водорослей, ветвистоусыми рачками настолько значительно, что в периоды максимума численности рачков вода

совершенно просветляется. В Белорусских озерах Нарочь и Баторин по расчетам [16] среднесуточное потребление бактерий одним рачком колеблется от 40 до 74млн. кл. Тогда как в реках эти цифры, по наблюдениям Е. Ф. Мануйлова [16] составляла 20-30млн. кл. бактерий. По этим данным можно судить, а том, что какие колоссальные количество бактерий, отфильтровываются дафниями и какую огромную роль играют фильтраторы в самоочищении водоемов. Кроме того, дафнии являются активными седиментаторами различных коллоидов и суспензий органических и неорганических веществ, *Daphnia longispina* отнесен в списке организмов индикаторов загрязнения в Сладечком и характеризуется как показатель бетамезосапробных зон загрязнения водоемов.

При отмирании дафнии вода обогащается питательными веществами. Как известно кладоцеры содержат в своем теле азота и фосфора значительно больше, чем сине-зеленые водоросли *Microcystis* и *Caelosphalrium*. В теле дафний общее количество протеина составляет 50-62%, жира 10-11%, хитина 6,2% и зольных веществ 16-30%. Благодаря содержанию значительного количества белкового вещества протеина в теле дафнии являются важным фактором в нарастании численности бактерий в водоемах при отмирании рачков, чем при разложении сине-зеленых и диатомовых водорослей [16].

Значение кладоцер в качестве корма для рыб бесспорно.

Наряду с содержанием в их теле большого количества и питательных веществ, кладоцеры является и очень доступным кормом для планктофагов, так как обладают плавными движениями. По этой причине даже самые ранние стадии молоди всех видов рыб используют рачков.

Дафнии являются обязательным компонентом в пищевом рационе ти-

пичных планктоноядных рыб, такие как корюшка, ряпушка, рипуса, уклея, пелядь и многих других.

По приведенным данным Е. Ф. Мануйлова [16] в кишечнике рипуса число дафнии составляет 8,5 тыс. экз. в оз. Увильды, а в прудах это цифра достигает до нескольких десятков тысячи. Суточное потребление рачков одной рыбкой судака в Рыбинском водохранилище достигает 27,1г. Придонные популяции дафний используются так и в интенсивно, как и планктонные. Видимо, поэтому основной пищей молоди рыба в Дубоссарском водохранилище Молдавии составляет *Daphnia longispina*, на долю которых приходится от 24 до 46% общего веса содержимого кишечника.

Современное рыбоводство основывается не только на возможно большом количестве ежегодно выращиваемых товарных рыб, но и главным образом на выращивании вполне жизнеспособных личинок и мальков. Для этого в первую очередь необходимо их обеспечить полноценным белковым живым кормом. В связи с этим возникает вопрос о целенаправленности культивирования кормовых беспозвоночных, в том числе *Daphnia longispina*, содержащая большое количество питательных веществ, в специальных ямах, бассейнах.

Daphnia longispina обладает высокой экологической пластичностью и благодаря этому, она давно используется как объект искусственного разведения в массовом количестве для молоди рыб. Культивирования ее обосновывается кроме полезных экологических свойств, вида еще и крупным размером отдельных особей ее (0,09мг), а также отличается высокой плодовитостью (до 26 яиц). Разведение рачков осуществляется по специальной методике там, где выращивается молодь или же в специальных бассейнах.

В рыбохозяйственной практике

пользуются массовыми культурами дафний в специально вырытых в земле ямах с навозной питательной средой или цементированных бассейнах при использовании объектов для разведения кормовых кладоцер в условиях нижней Куры (*Daphnia longispina*, *Daphnia magna*) [17]. В хозяйственном отношении культивирование дафнии выгодно тем, что они способны и партеногенетическому размножению.

В процессе разведения кладоцер могут быть такие явления, как например, самки с пустыми зародышевыми камерами, увеличение количество самцов и эфипиальных самок можно с успехом использовать в качестве индикаторов ухудшающегося состояния культуры. Кроме того, *Daphnia longispina* также как и некоторые другие животные и в особенности растений, играют важную роль в изучении послеледниковых отложений, торф и сапропелей благодаря сохранению хитиновых остатков отдельных органов животного. В основном отварки, постабдомен, коготки, антенны и эфипиум в некоторых случаях позволяет установить ряд важных моментов в истории образования данных отложений совместно с данными по другим группам животных и растений [18].

Аквариальное разведение дафний, не требующее сложных приспособлений, легко осуществляется в любых условиях. Особенно в лабораторных условиях рачки живут подолгу в естественной воде даже без дополнительного кормления, что позволяет использовать ее в практических занятиях по зоологии беспозвоночных, а также научных экспериментах.

Необходимо отметить значение кладоцер, как очень подходящих объектов для исследований по вопросам изменчивости и селекции. В этом отношении они достаточно высоко оценены в зарубежных странах (ФГР, США и др.), хотя еще не заняли должного места в теоретических исследованиях в нашей стране.

ВЫВОДЫ:

1. *Daphnia longispina* при отмирании обогащает воду питательными веществами, является качественным кормом для молоди всех видов, и для взрослых планктоноядных рыб.

2. В рыбоводных хозяйствах дафния культивируется, в специальных ямах для подращивания личинок рыб до жизнеустойчивых стадий.

3. Дафния легко разводится в аквариальных условиях, что позволяет использовать её в практических занятиях по зоологии беспозвоночных.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Амиркулов Х., Рабиев А. /Мат. респ. науч. теор. конф. МУ и спец РТ сек. Зоол. — Душанбе: Дониш, 1980. -С. 49—50
2. Амиркулов Х., Хаитов А. /Мат. респ. науч. теор. конф. МУ и спец РТ сек. Зоол. — Душанбе: Дониш, 1980. -С. 43—45
3. Андриевская С. С. — Биол. осн. рыб. х-ва Ср. Азии и Казахстана. — Душанбе: Дониш, 1976. -С. 37-38
4. Ахроров Ф. - Биол. осн. рыб. х-ва Ср. Азии и Казахстана. - Душанбе-Дониш, 1976. -С. 41—43
5. Ахроров Ф., Андриевская С. С., Хаитов А. Х., Пардаев Ш., — Биол. осн. рыб. х-ва Ср. Азии и Казахстана. — Фрунзе: Илим, 1978. -С. 247—250
6. Богданов Н. И. - Биол. осн. рыб. х-ва Ср. Азии и Казахстана. - Фрунзе; Илим, 1978. -С. 33-34
7. Исаков У. М. - Биол. осн. рыб. х-ва Ср. Азии и Казахстана.- Фрунзе, Илим, 1978. -С. 73-74
8. Рабиев А. - Биол. осн. рыб. х-ва Ср. Азии и Казахстана.- Душанбе: Дониш, 1976. -С. 345-346
9. Хаитов А. О запасах зоопланктона Муминабадском водохранилище. биол. осн. рыб х-ва. вод. Средний Азии и Казахстана. Фрунзе, 1978. -С. 171-173
10. Хаитов А. Эргашбоев И. — Биол. осн. рыб х-на Ср. Азии и Казахстан; — Душанбе: Дониш, 1976. -С. 189-190
11. Хаитов А., Эргашбоев И., Пардаев Ш.- Изв АН РТ, Отд. биол. наук № 1(70). 1978. -С. 12-18
12. Эргашбоев И.- Биол. осн. рыб. х-ва Ср. Азии и Казахстана. - Душанбе-Дониш, 1976. -С. 202-204
13. Эргашбоев И. —Изв. АН РТ, Отд. биол. наук, № 3 (72), 1978. -С. 15-18
14. Киселев И. А. — Планктон морей и континентальных водоемов. Т. 1.- М.; Л.: Наука, 1969. -С. 23—411
15. Балушкина Е. В., Винберг Г. Г. — Экспериментальные и полевые исследования биол. основ, продуктивности озер. М.- Л: Наука, 1979. -С. 59—67
16. Мануйлова Е. Ф. — Ветвистоусые рачки фауны РТ М.-Л: Наука, 1964. -С. 3—237
17. Пардаев Ш.- Динамика развития *Acanthodiptomus denticornis weiz* и *Daphnia longispina mull* в Нурекском водохранилище в 1974-1975гг. Биол. осн. рыб. х-т. водоемов Средняя Азии и Казахстана. Фрунзе, 1978. -С. 131-133
18. Бенинг А.А. Кладоцера Кавказа. Тбилиси, 1941. -С. 3-383
19. Громыко Е.В. Микро и мезобентос и придонный зоопланктон некоторых водоемов бассейна реки Сырдарья дис. на соискание учёной степени кандидата биол. наук.- Ташкент, 1975. -С. 1-25
20. Мордухай – Болтовской Ф.Д. и Монаков А.В. распределения зоопланктона в Рыбинском водохранилище в весенний период. Биол.осн. Изучение водохранилища. Изв. АН СССР Мануйлова, 1969. -С. 78-90
21. Синельникова А.А. О зоопланктоне и питании молоди рыб озер Яшиль – Куль и Булункула (Памир). В сб. Иктиология и гидробиология Душанбе, 1969. -С. 49-64
22. Суценья Л.Н. Количественные закономерности питания ракообразных. Изв. «Наука» и тех. Минск, 1975. -С. 6-164.
23. Гурвич В. Ф. Зоопланктон оз. Каракуль (Памир). Тр. САГУ, им В. И. Ленина, вып. 112. биол. науки, кн.25. - Ташкент, 1957. -С. 3-9

АННОТАЦИЯ

МАВОДҶО ОИД БА ОМУЌИШИ ЭКОЛОГИЯ ВА БИОЛОГИЯИ *DAPHNIA LONGISPINA MULLER* ДАР ОБАНБОРИ НОРАК

Дар мақола оид ба тағйирёбии миқдори солони зоопланктон, аз он чумла, харчангачи мўйлабдор (*Daphnia longispina*) дар минтақаи миёнаи обанбори Норақ (ст. 9 ва ст. 6), ки ба соҳил наздик аст дар муқоиса факту рақамҳо оварда шудааст. Миқдори *Daphnia longispina* дар соли 1979 дар фасли зимистон хело кам буд. Вай дар ст. 6 аз 700 то 1000 экз./м³ бошад, дар ст. 9 фақат то 300 экз./м³ расидаасту халос. Миқдори миёнаи солони вай дар ст. 6 1367 экз./м³ бошад, дар ст. 9 ҳамагӣ 771 экз./м³ - ро ташкил додааст.

Аз нуқтаи назари трофӣ (базаи ҳурока) обанбори Норақ ба чумлаи обҳавзаҳои олиготрофӣ мансуб мебошад.

ANNOTATION

MATERIALS ABOUT STUDY OF *DAPHNIA LONGISPINA MULLER* IN NUREK RESERVOIR

The article has the data about changing the annual quantity of *Daphnia longispina* in middle of Nurek reservoir (station 9 and station 6). The quantity of *Daphnia longispina* was not so much in winter 1979. It was from 700 to 1000 specimen/m³ in station 6 and up to 300 specimen per m³ in station 9. The annual average quantity in station 6 is 1367 specimen per m³, and only 771 specimen per m³ in station 9. As a feeding trough Nurek reservoir belongs to oligotrough type.

KEY WORDS: *maximum, minimum, pubescent, nonpubescent, pool*

ВОЗРАДИТЬ БЫЛУЮ СЛАВУ ПАМИРСКИХ ТОНКОРУННЫХ ОВЕЦ

ИКРОМОВ Ф.М., ФАЙЗУЛЛОВ К.Ф.,

старшие научные сотрудники Института животноводства, ТАСХН

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

горнодарвазские овцы, порода, линия, племенное стадо, настриг шерсти, скрещивание, разведение

Идея создания в Таджикистане мясошерстного тонкорунного овцеводства на основе преобразования малорентабельных местных дарвазских овец возникла ещё в сороковых годах. Вызвана она была настоятельной необходимостью укрепить экономику горных хозяйств, которые не имели экономически эффективной отрасли.

Местные дарвазские овцы и их грубошерстные помеси биологически хорошо приспособлены к жизни в горах, но наследственно крайне мелкие и низкопродуктивные с массой тела 30-32 кг, настригом грубой шерсти - 0,6-0,8 кг, животные позднеспелые и малоплодовитые.

Попытки улучшения дарвазских овец гиссарскими и каракульскими овцами не дали положительных результатов. Поэтому в республике сложилось единое мнение о необходи-

мости преобразования дарвазского овцеводства в тонкорунное, как более доходное и рентабельное. К тому же опыт других республик показал, что на основе скрещивания местных овец с тонкорунными можно создать горное тонкорунное овцеводство. Разведывательные опыты по скрещиванию дарвазских овец с тонкорунными баранами мясошерстных пород проводились ещё в 1941-1943 годах. Основную работу по созданию тонкорунного овцеводства и выведению группы мясошерстных тонкорунных овец в горной зоне Таджикистана начала в 1948 году группа специалистов Таджикского НИИ животноводства под руководством профессора И.Г.Лебедева.

Опыты по скрещиванию дарвазских овец с тонкорунными баранами мясошерстных пород были проведены в колхозе «Сагирдашт» Горно-Бадахшанской автономной области и в ряде хозяйств Гармской группы районов.

В начале дарвазских овец скрещивали с тонкорунными баранами вюртембергской породы, как более крепкими и относительно приспособленными к горным условиям. Полу-

ченные от данного скрещивания помеси были скороспелыми и жизнеспособными, но имели низкие показатели шерстной продуктивности (табл. 1).

Для повышения шерстной продуктивности полученных помесей нужно было провести испытание тонкорунных баранов более шерстных пород. С этой целью в 1954 году были завезены бараны кавказской породы из племзавода «Большевик» Ставропольского края.

В 1955 году Правительство республики приняло постановление о расширении работы по созданию тонкорунного овцеводства на основе скрещивания местных малопродуктивных овец с тонкорунными.

В зону тонкорунного овцеводства были включены районы Гармской, Кулябской зоны, ГБАО и Ленинабадской областей, исключая часть районов и хозяйств, где разводили овец каракульской и гиссарской пород. В том же 1955 году были завезены тонкорунные бараны киргизской, прекос, советский меринос, ставропольской и кавказской пород. С целью выявления более ценных из них в качестве улучшателей было начато испытание баранов этих пород при скрещивании с местными овцами как в опытах по методу аналогов, так и в производственных условиях.

Породоиспытание показало, что лучшие результаты в отношении жизнеспособности и развития помесей давали бараны вюртембергской и киргизской породы, в отношении шерстной продуктивности - бараны кавказской породы. Последние среди баранов мериносовых пород лучше акклиматизировались и давали более ценное потомство (табл. 2).

Для сохранения у животных хорошей жизнеспособности и получения лучших мясных форм и помесных овец в начале скрещивали с баранами вюртембергской и киргизской пород, а затем их помесей - с баранами кавказской породы. Поэтому в республику завозили только баранов киргизской и кавказской пород. Вюртембургские овцы к этому времени полностью поглощены киргизскими тонкорунными.

По такой методике во всех зонах республики проводилось скрещивание местных и помесных овец с тонкорунными баранами и накопление желательных помесей. Для отбора желательного типа на первой стадии работы установилось минимальные показатели основных признаков продуктивности (табл. 3).

По высокогорной зоне требования к этим показателям были меньше, а по среднегорной, северной и Кулябской более высокими. Разрабатывались рациональные схемы получения более продуктивных поме-

Таблица 1
Хозяйственные качества вюртемберг - дарвазских помесей разных поколений

Группа животных	Масса тела, кг		Настриг шерсти, кг		Длина шерсти, см	
	в среднем	колебания	в среднем	колебания	в среднем	колебания
Матки I поколения	51,4	45-66	2,1	1,2-4,5	11,5	7,0-15
Бараны I поколения	67,8	56-71	3,2	1,8-4,7	12,8	5,0-15
Матки II поколения	54,5	45-70	2,4	1,8-5,2	9,5	4,0-12
Бараны II поколения	78,4	61-80	3,3	2,6-5,6	10,5	5,0-12
Матки III поколения	54,0	43-70	2,5	2,0-3,9	8,5	4,0-11
Бараны III поколения	78,2	61-88	3,5	3,1-5,6	9,0	5,0-11

Источник: Таблица составлена авторами по материалам опыта

Таблица 2
Результаты породоиспытания тонкорунных баранов

Порода	Бараны (n=10)				Отход за год, %	Потомство баранов (n=10)				Отход за год, %
	1-год		2-года			масса тела в 8 мес.		настриг в 12 мес.		
	масса тела, кг	настриг, кг	масса тела, кг	настриг, кг		ярки	бараны	ярки	бараны	
Вюртембергская	59,3	4,1	69,5	4,7	10,0	40,6	50,6	1,7	2,4	5,6
Киргизская	56,9	4,6	68,0	5,0	10,0	41,5	52,4	1,8	2,5	5,8
Перекоз	60,5	4,5	70,1	4,9	15,5	40,3	50,5	1,8	2,4	10,2
Кавказская	65,6	5,5	75,9	6,2	14,0	40,4	50,2	1,9	2,8	7,8
Сов. Меринос	58,6	4,8	65,3	5,0	20,7	39,0	49,4	1,8	2,5	12,3
Ставропольская	59,9	5,3	67,5	5,2	30,4	39,5	49,6	1,8	2,6	24,8

Источник: Таблица составлена авторами по материалам опыта

Таблица 3
Минимальные показатели отбора желательных помесей на первой стадии работы

Показатели	18- месячные		Взрослые	
	матки	бараны	матки	бараны
Рост, см	55-60	60-65	60-65	70-75
Масса тела, кг	35-40	50-55	55-58	80-85
Настриг невытой шерсти, кг	2,5-3,0	3,0-3,5	3,0-3,5	4,5-5,0
Длина шерсти, см	7	7-8	7	7-8
Качество шерсти (сорт)	60-64	60-64	60-64	60-64

Источник: Таблица составлена авторами по материалам опыта

сей животных. Велось интенсивное накопление помесей во всех зонах республики. К концу пятидесятых годов имелось более 450 тыс. тонкорунных овец и их помесей с полутонкой и полугрубой шерстью, характеризующихся сравнительно высокой мясной и шерстной продуктивностью. Значительно повысились, производство шерсти и экономика овцеводства бывших колхозов и совхозов.

В начале шестидесятых годов на тонкорунное овцеводство началось гонение, сверху в районы направлялись настоятельные требования о замене тонкорунного овцеводства полугрубошерстным, якобы более продуктивным. С этой целью дважды вызывалась комиссия Минсельхоза бывшего Союза и, несмотря на заключение комиссии в пользу тонкорунных овец, ликвидация тонкорунных овец продолжалась. Шло повсеместное возвратное скрещивание тонкорунных овец и их помесей с полугрубошерстными баранами. Даже в районы Гармской группы и на Памир с этой целью завозилось полугрубошерстные бараны. Большинство научных сотрудников, выполнявших работу с тонкорунными овцами, вследствие реорганизации института животноводства, были вынуждены перейти в другие организации. В этих условиях с трудом удалось сохранить стадо тонкорунных овец в бывшем колхозе «Сагирдашт» Дарвазского района и незначительное поголовье в некоторых хозяйствах Гармской (ныне Раштской) и Кулябской зон.

Однако практика показало, что полугрубошерстное овцеводство в предгорной и горной зонах, а также в Ленинабадской области себя не оправдало. Оно оказалось малоэффективным и лишь внесло большое разнообразие в породных признаках овец в этих районах. Бывшие колхозы, совхозы и районные организации стали требовать возврата к развитию тонкорунно или мясосального овцеводства.

В 1971 году Минсельхоз республики, получив хорошие результаты по анализу шерсти тонкорунных овец колхоза «Сагирдашт» на Мининском комбинате и в лаборатории ЦНИИ шерсти, по видимому, скорее под ви-

дом узаконенной прописки тонкорунного овцеводства, решил провести апробацию имеющейся группы тонкорунных овец. Хотя было видно, что столь пёстрые стада, кроме сагирдашского, и плохо налаженный племенной учет не отвечали требованиям апробации. Тем не менее, это мероприятие дало положительный результат.

Тонкорунное овцеводство, по прежней методике, стало восстанавливаться и развиваться в Раштской группе районов, в предгорьях Кулябской области, в Горно-Бадахшанской автономной и Ленинабадской областях. В более широком плане началась научная и практическая селекционная работа, изучение и совершенствование методов племенного отбора и подбора животных, систем разведения и технологии овцеводства применительно к местным условиям и возможностям.

Колхоз «Сагирдашт» был преобразован в совхоз-племзавод памирских тонкорунных овец и ежегодно поставлял другим хозяйствам 1,5 до 2 тыс. голов племенных баранов, совхоз «Каратегин» был превращен в дочернее племенное хозяйство и совхоз «Кангурт» - в племхоз-репродуктор.

После того, как бывший Минсельхоз Союза узаконил самостоятельный учет созданной группы горнодавзских овец, прекратилось преобразование их, и очень бурным темпом начало развиваться в предгорной, горной, высокогорной зонах и в северной части республики, включающей тринадцать административных районов.

Уже по сведениям хозяйств, районных организаций на конец 1979 года поголовье тонкорунных овец и их помесей составляло более 367 тысяч (20,6%), продуктивность которых по зонам весьма различна (табл. 4).

Созданная группа горнодавзских тонкорунных овец заметно выделяется лучшими племенными качествами. Животные характеризуются хорошей приспособленностью к местным условиям, имеют большую массу тела, крепкую конституцию и сравнительную мясошерстную продуктивность.

Наиболее ценная часть стада горнодавзских овец сосредоточена в племенном заводе «Сагирдашт» Дарвазского района ГБАО. Здесь масса тела племенных овец в среднем по стаду составлял при рождении у ярок около 4 кг и баранчиков 4,1 кг, 4-5 месячных соответственно 30-31 кг, 18-месячных 47-56 кг, взрослых маток 55 кг, и баранов 85 кг, а при хороших содержаниях до 120 кг.

Шерсть тонкая, однородная, камвольная, в основном 64 качества, с нормальными технологическими свойствами. Настриг шерсти в оригинале у маток составляет около 4 кг и у производителей – 7 кг, а в чистом волокне соответственно – 2,2 и 4 кг. Животные обладают крепким костяком, выносливостью и хорошо выраженными породотипичными признаками (табл. 5).

В стаде имелось три конституционально - продуктивных типа: многоскладчатый с хорошей оброслостью (С+), малоскладчатый с хорошо выраженными мясными формами (С-) и среднескладчатый с удовлетворительным сочетанием мясных и шерстных признаков (С).

Кроме того, селекционируется пять линий:

Животные первой линии – отличаются большой величиной, хорошей комплектацией и скороспелостью. Живая масса баранов, как правило, 85-90 кг и маток в среднем не менее 57 кг. Настриг у них небольшой. Они дают 30-35 г чистой шерсти на 1 кг живой массы.

Таблица 4

Численность и продуктивность тонкорунных овец по зонам

Зоны	Наличие овец, тыс. гол.		Масса тела, кг			Средний настриг невытой шерсти, кг		
	всего	в т.ч. маток	баранов	маток	ярок, 1,5 лет	баранов	маток	ярок, 1 года
ГБАО	64,6	34,0	52	42	35	3,7	2,2	1,6
Районы республ. подчинения	108,2	56,4	78	42	35	4,5	2,5	2,0
Хатлонская область	132,3	67,5	67	46	36	4,5	3,3	2,4
Ленинабадская область	62,1	46,0	60	46	35	3,8	2,3	2,0
Итого:	367,2	204,0	62	44	35	4,0	2,8	2,0

Источник: Таблица составлена авторами по материалам опыта

Таблица 5

Численность и продуктивность тонкорунных овец в племенных хозяйствах (1986г)

Хозяйства	Овец, тыс. гол.			Масса тела, кг		Настриг немойтой шерсти, кг	
	всего	в т.ч. маток	Из них элита и I класс	Основ. баранов	маток	Основ. баранов	маток
Племзавод «Сагирдашт»	21,0	11,8	7,0	85	55	7,0	3,9
Племхоз «Кангурт»	28,0	14,0	4,0	70	48	5,0	3,3
Племхоз «Каратегин»	28,0	14,0	3,5	73	52	5,0	3,1

Источник: Таблица составлена авторами по материалам опыта

Овцы второй линии – выделяют-ся хорошей оброслостью, густой, тонкой и более жиропотной шерстью, дают наибольший настриг чистого волокна на единицу веса. Коэффициент шерстности у них составляет 37-40г чистой шерсти на 1 кг живой массы.

Третья линия овец – наиболее многочисленна, сюда относятся животные с хорошим телосложением, крупные и средней величины, хорошо сочетающие мясную и шерстную продуктивность. Они дают в среднем 36 г чистой шерсти на 1 кг живой массы.

Овцы четвертой линии – характеризуются более длинной шерстью при удовлетворительных прочих качествах. Длина шерсти этих животных колеблется в пределах 8,5-11,0 см, при удовлетворительных показателях оброслости, густоты и качества волокна.

Животные пятой линии – отличаются очень густой, хотя в большинстве своём недостаточно длинной шерстью, при удовлетворительных прочих качествах. У них на 1 квадратный миллиметр кожи насчитывается от 70 до 90 волокон.

В племзаводе большое внимание уделяли выращиванию высокопродуктивных баранов – производителей, обладающих ценными племенными качествами с хорошим генетическим потенциалом. Стадо баранов здесь комплектуется и пополняется путем тщательного отбора их из селекционного ядра и селекционируемых линий с обязательной последующей постановкой на проверку по качеству потомства.

В селекционных группах овец подбор проводился целенаправленно-индивидуальный и индивидуально-групповой, позволяющий получить животных с заранее намеченными селекционируемыми признаками. Особое внимание уделяли внутрilineйному подбору совершенствующих в племзаводе линий. При внутрilineйном подборе предпочитали спариванию полубратьев с полусестрами, позволяющему в короткие сроки получать большое количество потомков и в течение двух – трех поколений закрепить желаемые признаки линии. Однако при этом проводили тщательный отбор овец для разведения их по экстерьеру, крепости конституции, здоровью, типичности, хорошей выраженности селекционируемых признаков.

По такой же методике создавались стада тонкорунных овец и в других хозяйствах с использованием в последние годы в преобразующем спаривании баранов горно-

дарвазской (памирской) группы. Но, вследствие слабой племенной работы, отсутствия целенаправленного формирования маточных отар, выявления ценных производителей по качеству потомства и максимального использования их в искусственном осеменении, большинство из этих стад в породном отношении все ещё недостаточно были однородны и менее продуктивны.

В зоне тонкорунного овцеводства, «Сагирдашт» Дарвазского района являлся единственным племенным заводом, он поставлял другим хозяйствам более 15 тыс. племенных баранов и ярок. Его дочерними племенными хозяйствами являлись совхозы «Кангурт» Советского (ныне Темурмаликского), «Каратегин» Раштского, «Тебалай» Муминободского районов. Однако и эти стада овец по конституциональным и продуктивным признакам мало однородны. Например, по шерстной продуктивности они имели существенные недостатки. У них все-таки малый настриг, обусловленный недостаточной густотой и длиной волокон. Оставляют желать много лучшего уровненности длины и толщины шерсти по руно, четкость извитости волокон и качество шерстного жира.

С целью устранения этих недостатков ставилась задача: посредством выявления и максимального использования в племенном подборе было уделено особое внимание использованию более ценных производителей.

На начало 1990 года численность поголовья тонкорунных овец составила 419 тыс. голов, а общая численность овец в базовых хозяйствах (племзавод «Сагирдашт», племрепродуктор «Кангурт» и племхоз «Бустон») в это время составляла 57,1 тыс. голов, в том числе 31,7 тыс. маток, удельный вес которых колебался по отдельным стадам от 51,7 до 59%. Племенное стадо маток насчитывало 17,1 тыс. голов и составило 43,3% от их чис-

ла в племрепродукторе «Кангурт», 48,2%- в племхозе «Бустон» и 68,5% - в племзаводе «Сагирдашт».

Общая численность маток, включенных в селекционное стадо всех базовых хозяйств, составила более 10,0 тыс. голов, в том числе 74,7% в племзаводе, 65,0-67,5 – в репродукторах.

Из этого числа 2,92 тыс. голов наиболее ценных маток было включено в селекционное ядро, что составило 27,9% селекционного стада в племзаводе и 16,2-28,0 в племхозах.

По уровню продуктивности, улучшенные памирские тонкорунные овцы превзошли местных дарвазских грубошерстных овец по живой массе в два, а по настригу более ценной тонкой шерсти в пять раз.

Общий доход хозяйства ежегодно составлял около миллиона рублей (по расценкам до 1990г), в том числе от овцеводства 650 тыс. рублей.

Племзавод ежегодно реализовал до 100 тонн шерсти, 300 тонн баранины и для реализации 1,5-2,0 тыс. племенных баранов.

Себестоимость центнера шерсти составлял 440 рублей, а центнера баранины-53 рубля, что в несколько раз было ниже, чем реализованная цена.

Однако, в связи с обострением общественно-политической нестабильности (1992-1993 гг) в республике в племенных хозяйствах значительно сократилось численность овцеголовья и снизилась её продуктивность, особенно плачевно выглядит овцеводство горных районов.

В племзаводе «Сагирдашт» поголовье уменьшилось до 80%, а маток до 64,8%; селекционное стадо, соответственно на 63,14% и селекционное ядро на 62,8%.

В остальных племенных и не племенных хозяйствах численность тонкорунных овец ещё больше снизилась.

Средний настриг шерсти на 1 овцу в физическом весе снизился в племязаводе «Сагирдашт» на 5,17%, а в базовых хозяйствах более 13% в среднем по стаду.

Значительно сократилось поголовье баранов – производителей и их продуктивность по всем базовым хозяйствам. Например: настриг шерсти снизился у баранов – производителей в племязаводе на 17,5% в совхозе «Кангурт» – соответственно на 28,12% и племяферме «Бустон» Джиргитальского района, который круглогодично содержал овцеголовья в горах не спуская их на равнинные зимние пастбища – на 32,46 процентов.

В связи с вышеизложенным дальнейшее возрождение тонкорунного овцеводства республики, может быть достигнуто только при осуществлении комплекса экономических и организационных мер со стороны государства и самых хозяйств ранее разводимых тонкорунных овец.

Упор на развитие тонкорунного овцеводства в горных районах республики, следует сделать потому, что это наиболее скороспелая отрасль, которая производит продукцию с наименьшими затратами кормов и позволяет достоверно поднять экономику горных хозяйств.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Лебедев И.Г. Развивать горное тонкорунное овцеводство. - Сталинабад, 1954.-13с.
2. Лебедев И.Г. Создание тонкорунного овцеводства в Таджикистане.- Сталинабад, 1956.-46с.
3. Лебедев И.Г. Методические советы по созданию тонкорунного овцеводства. Душанбе, 1964.-56с.
4. Лебедев И.Г. в соавт. План селекционно- племенной работы с памирскими (горнодарвазскими) тонкорунными овцами племязавода «Сагирдашт» Калай-Хумбского района ГБАО на 1981-1990 годы.-51с.
5. Лебедев И.Г. в соавт. План селекционно-племенной работы с тонкорунными овцами Таджикистана на 1981-1990 годы. -63с.
6. Файзуллоев К.Ф. Возрастные изменения мясных качеств памирских тонкорунных овец в связи с конституциональным типом: Автореф. дисс. Душанбе, 1974.-24с.
7. Файзуллоев К.Ф. Необходимость создания тонкорунных овец в Таджикистане.- Душанбе: Дониш, 1977. -10с.

УДК 636. 084. 553611. 6

МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ БЫЧКОВ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ ИХ БЕНТОНИТОМ

ШАМСОВ Э.С.,
ст. преподаватель;
БУРИХОНОВ А.Б.,
доцент - ТАУ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

кормление, бентонит, рост и развитие, мясная продуктивность, состав мяса

Важным фактором в осуществлении решений правительства республики по развитию животноводства является система полноценного кормления сельскохозяйственных животных, которая включает в себя, прежде всего, содержание животных на рационах, сбалансированных по питательным, минеральным и биологическим активным веществам.

В современных условиях в большей степени повышается роль полноценного кормления животных, а также необходимость использования в рационах скота различных подкормок с целью восполнения дефицита местных кормов по содержанию минеральных веществ, витаминов и других жизненно важных элементов питания.

Основу кормовых рационов на откормочных площадках составляют сенаж из люцерны, силос из кукурузы, концентрированные корма и как во всех откормочных хозяйствах республики, шелуха хлопчатниковая. Рационы, включающие эти корма, имеют, как правило, недостаточное содержание минеральных веществ.

В растительных и животных организмах макро- и микроэлементы (кальций, фосфор, калий, натрий, медь, кобальт, марганец, цинк, молибден, йод, фтор и др.) входят в состав многих сложных органических соединений: белков, ферментов, гормонов, витаминов, пигментов и других. Следовательно, они являются необходимой составной частью многих биологически активных соединений организма. При их недостатке или избытке нарушается обмен веществ, снижается продуктивность животных, и появляется эндемические заболевания.

АННОТАЦИЯ

БАРҚАРОР КАРДАНИ ШҶҲРАТИ АВВАЛАИ ГҶСФАНДОНИ
МАҶИНПАШМИ ПОМИРӢ

Афзоишидихии гӯсфандони маҳинпашм яке аз соҳаҳои нави чорводории Тоҷикистон ба ҳисоб меравад. Ин гурӯҳи гӯсфандонро олимони тоҷик (1943-1990) бо роҳи ҷуфткунони мешҳои хурдҷуссаву дуруштпашми дарвозӣ бо кӯшқорҳои зотҳои маҳинпашми вюртембергӣю қирғизӣ, ба вучуд овардаанд.

Дар мақола шарҳи панҷ авлоди (линия) аз ҷиҳати маҳсулнокии нисбати ҳамдигар фарқунанда, оварда шудааст.

Ин гӯсфандон барои баланди бардоштани иқтисодиёти хоҷагиҳои навоҳии кӯхистон нақши муҳим доштанд. Хоҷагии зотпарварии «Сагирдашт»-и ноҳияи Дарвози ВМКБ соли 1988 аз фуруши пашму кӯшқорбароҳо як миллиону 153 ҳазор сӯм даромад мегирифт.

Инчунин, дар мақола оид ба шароитҳои иқлими табиии навоҳии парвариши ин гурӯҳи гӯсфандон ба пуррагӣ маълумот медиҳад.

ANNOTATION

PREVIOUS FAME RECOVERY OF PAMIR FINE WOOL SHEEP

Expansion in the number of fine wool sheep is one of the newest branches of animal husbandry in Tajikistan. In 1943-1990 Tajik scientists created this breed of sheep by grading Darvaz ewes of brashy wool and fine wool rams of Kyrgyz and Wurttemberg. In the article it is given the explanation of five lines, which are differing from each other on productive aspect.

These sheep were very important for economic increase of farms in mountainous regions. In 1988 breeding farm-“Sagirdash” of Darvaz region got benefit, accounting to 1 153,000 sums from buying and selling wool and lamb.

Also it is given exact information about climatic parameters and environmental conditions for this type of sheep.

KEY WORDS: darvaz mountain breed sheep, breed, line, and breed herd, wool clip, crossing, growing.

Таблица 1

Изменение живой массы и прироста бычков по периодам опыта (M+m)

Группы	Количество голов	Живая масса, кг		Прирост		Опытные в % к контролю
		начало учета	конец учета	общий, кг	суточный, г	
Период доращивания (зимне - весенний)						
I	15	237,2±2,14	307,4±2,48	70,2±2,71	780	100,0
II	15	246,9±1,88	320,1±2,37	73,2±2,06	813	104,3
III	15	259,6±2,11	337,1±5,22	77,5±3,15	861	110,4
Летний период откорма						
I	15	307,4±2,84	371,0±2,56	63,3±2,35	707	100,0
II	15	320,1±2,73	386,6±2,75	66,5±2,55	739	104,5
III	15	337,1±5,22	407,7±3,01	70,6±2,23	785	111,0
За учетный период (180 дней)						
I	15	237,2±2,14	371,0±2,56	133,8±2,24	743	100,0
II	15	246,9±1,88	386,6±2,75	139,7±2,57	766	104,4
III	15	259,6±2,11	407,7±3,01	148,1±2,73	823	110,7

Рациональное использование кормов основано на повышении у животных продуктивного действия, увеличения трансформации питательных веществ содержащихся в кормах, в животноводческую продукцию за счет разработки прогрессивных технологий заготовки и подготовки кормом к скармливанию, применения в практике кормления веществ, стимулирующих переваримость и использование питательных веществ рационов.

В последние годы зарубежом и у нас уделяется много внимания изучению местных комплексных минеральных веществ.

Ввиду недостатка минеральных элементов в рационах кормления животных и их дороговизны, возникает необходимость в изыскании возможности в использовании местных источников минеральных кормов. К таким минеральным кормам природного происхождения относятся бентонитовые глины. В Республике Таджикистан открыт ряд месторождений бентонитовых глин, имеющих в своем составе практически все необходимые для животных макро - и микроэлементы и обладающих абсорбционными и ионообменными веществами.

В связи с этим в Таджикском НИИ животноводстве ведутся комплексные исследования по изучению эффективности применения местных минеральных кормов в кормлении сельскохозяйственных животных.

Решение поставленных в исследованиях задач осуществляли путем проведения серии опытов в производственных условиях откормочной площадки хозяйства "Гулистон" Вахдатского района.

Опыты проводились на бычках черно-пестрой породы, разделенных по принципу аналогов в соответствии с живой массой, возрастом и упитанностью на три группы (по 15 голов в группе) в каждом эксперименте. Первая группа (контрольная) получила

хозяйственный рацион. Вторая и третья группа плюс к основному рациону в качестве минеральной подкормки получила в добавке 70 и 100 г бентонитовой глины месторождения Карага-2 Турсунзадевского района. Кормление подопытных животных было групповое. Кормовые добавки, взвешивалась ежедневно отдельно на одного животного и смешивались с суточной нормой концентрированных кормов. Подопытные животные первой, второй и третьей групп потребляли относительно одинаковое количество кормов.

Поедаемость кормов и питательная ценность рационов контрольной и опытных групп животных по всем показателям были практически одинаковыми. На этом фоне разница в изменении живой массы за период опыта может быть отнесена только за счет действия минеральной добавки - бентонитовой глины.

Использование бентонита оказало положительное влияние на прирост живой массы подопытных бычков (табл. 1).

Из анализа полученных данных (табл. 1) в межгрупповом аспекте, вытекает, что включение в состав рациона откормочных бычков опытных групп бентонитовой глины способствовало получению более высокой живой массы у них, по сравнению с их аналогами из контрольной группы. При этом

наиболее высокий прирост живой массы во все периоды опыта отмечался у бычков третьей группы, получавших по 100 г бентонитовой глины. Так, их живая масса в этом возрасте была выше, чем у бычков контрольной группы на 36,7 кг или на 9,9%. К концу научно - хозяйственного опыта подопытные бычки имели живую массу в пределах 387-408 кг. Валовый прирост живой массы бычков третьей группы был выше, чем у бычков первой группы на 10,7% и, чем у бычков второй группы на 4,4%.

Среднесуточный прирост живой массы бычков третьей группы в зимне - весенний период доращивания был на 10,4%, в летний период заключительного откорма на 11,05% выше, а у бычков второй группы соответственно на 10,4-4,53% выше, чем в контрольной группе.

Мясная продуктивность - это количество и качество мясной продукции, полученной при убое животных. Основными показателями мясной продуктивности скота следует считать массу туши, убойный выход и качества туши, которое оценивается по соотношению мышечной, костной и жировой тканей. Убой проводился по методике ВИЖа (1978) после суточной голодной выдержке животных.

С целью исследований влияния минеральной подкормки на мясные качества бычков в конце научно-хозяйственного опыта из каждой группы по 3 головы (всего 9 голов) были подвергнуты убою на бойном цехе хозяйства, где проводились наши исследования.

За период голодной выдержки подопытные животные потеряли от 11 до 19 кг живой массы, что составило 3,5-5%.

Результаты контрольного убоя подопытных животных представлены в таблице 2.

Данные таблицы 2 свидетельствуют о том, что молодняк второй и третьей группы превосходили сверстников из первой группы по живой массе перед убоем соответственно на 18,8 и 32,8 кг или на 5,2 и 8,7 %, по массе

Таблица 2

Результаты контрольного убоя подопытных бычков

Показатели	Группы (m=3)		
	1	II	III
Предубойная масса, кг	376,0±6,61	394,8±2,83	408,8±5,41
Масса парной туши, кг	206,0±4,10	216,0±2,35	226,3±4,01
Выход туши, %	54,7±0,29	54,3±1,84	55,2±0,40
Масса внутреннего жира, кг	8,00±1,20	9,16±1,60	9,36±1,06
Выход жира, %	2,10±0,26	2,27±0,40	2,28±0,25
Убойная масса, кг	14,0±3,90	225,0±1,80	235,7±4,00
Убойный выход, %	56,9±0,13	56,6±0,19	57,5±0,80

Таблица 3

Морфологический состав полутуши

Показатели	Ед. изм.	Группа		
		I	II	III
Масса охлажденной полутуши, кг		103,4±0,04	108,0±1,45	113,2±2,08
В полутуши содержится:				
мякоти	кг	81,50±3,15	85,72±1,18	89,50±1,33
	%	78,74±0,13	78,88±0,08	79,07±0,05
костей	кг	19,77±0,82	20,73±0,20	21,27±0,58
	%	19,17±0,56	19,08±0,08	19,19±0,15
хрящей и сухожилий	кг	2,13±0,09	2,22±0,09	2,23±0,06
	%	2,07±0,02	2,04±0,06	2,01±0,05
Приходится мякоти на 1 кг костей	кг	4,10±0,04	4,13±0,02	4,12±0,14
Приходится мякоти на 100 кг живой массы	кг	42,93±0,46	43,03±0,42	43,57±0,40

Таблица 4

Химический состав средней пробы мяса-фарша

Показатели	Группы		
	I	II	III
Сухое вещество	26,8±0,33	27,32±0,40	27,46±1,06
Жир	7,02±0,30	7,62±1,71	7,86±0,82
Белок	18,96±0,56	18,92±0,65	18,68±0,38
Зола	0,87±0,06	0,78±0,06	0,92±0,02
Отношение белка к жиру	2,70	2,48	2,38
Энергетическая ценность 1 кг мякоти, МДж	5,98±0,05	6,21±0,32	6,27±0,36
Энергетическая ценность всей мякоти полутуши, МДж	485,01±19,83	532,11±26,72	548,98±38,47

парной туши на 10,0 и 20,3 кг или на 4,9 и 9,85%, по массе внутреннего жира на 1,16 и 1,36 кг или на 14,5 и 17,0 %, по убойной массе на 11,0 и 21,7 кг или на 5,14 и 10,12% и по убойному выходу на 0,3 и 1,2%. Животные опытных групп имели достоверное различие по предубойной массе, парной туши и убойной массе, по сравнению со сверстниками контрольной группы ($P < 0,05$). По массе внутреннего жира достоверных различий в пределах групп не установлено. Для изучения мясных качеств подопытных животных представляет интерес морфологический состав туши. В нашем исследовании правые полутуши бычков в пределах групп были практически одинаковыми и составляли от охлажденной туши в третьей группе 50,01%, во второй 50,31 и в первой 50,19%.

Результаты обвалки полутуши подопытных животных приводятся в таблице 3.

Из приведенных данных таблицы 3 видно, что достоверных различий по выходу мякоти, костей и сухожилий в пределах групп не наблюдалось. В абсолютных величинах бычки опытных групп имели некоторое преимущества по содержанию мяса

мякоти и костей. Так, бычки третьей группы имели больше мякоти на 8,0 кг, костей на 1,5 кг, а бычки второй группы - соответственно на 4,22 и 0,96 кг, больше чем сверстники из контрольной группы. Содержание хрящей и сухожилий в полутушах были практически одинаковым во всех группах. Выход мякоти на 1 кг костей в полутушах бычков в пределах групп был практически одинаковым и составлял 4,10-4,21 кг.

Выход мякоти на 100 кг живой массы у бычков опытных групп был выше, чем в контрольной группе. Так, бычки третьей группы имели выход мяса мякоти больше на 0,64 кг, второй группы на 0,1 кг или соответственно на 1,49 и 0,23%.

Обобщая данные по убою, можно отметить, что введение в рацион молдняка при доращивании и откорме бентонитовой глины способствовало лучшему развитию мышечной ткани, что и обусловило более высокий выход мякоти (78,74-78,88%) и сравнительно низкий выход костей (19,08-19,19%).

При этом более интенсивное образование мышечной ткани отмечалось у бычков третьей группы, получившие в рационе 100 г бентонито-

вой глины на голову в сутки.

Основной составной частью мяса являются мышечная и жировая ткани, состоящие из воды, белка, жира, золы и других компонентов (табл. 4).

Из приведенных в таблице 4 данных видно, что существенных различий в содержании сухого вещества, белка и золы в средней пробе мяса фарша в пределах групп не наблюдалось. Отмечено незначительное повышение жира у животных второй и третьей групп соответственно на 0,84 и 0,60% по сравнению с контрольной группой, а отношение белка к жиру у животных опытных групп было ниже (2,38-2,48), чем в контрольной (2,70).

Энергетическая ценность всей мякоти полутуши у бычков второй и третьей групп было выше соответственно на 63,97 и 47,1 МДж, или на 13,19 и 9,71%, чем у сверстников из контрольной группы.

Обобщая результаты контрольного убоя подопытных животных можно отметить, что введение бентонитовой глины в состав рациона откармливаемых бычков положительно сказалось на их мясной продуктивности. В полутушах бычков третьей группы, получавших по 100 г бентонитовой глины, содержалось больше съедобных частей, а костей хрящей и сухожилий - меньше, чем у сверстников из контрольной группы. Бычки второй группы, получавшие 70 г бентонитовой глины, занимали промежуточное положение по всем изучаемым показателям. Следовательно, дополнительное скармливание бентонитовой глины положительно влияет на мясную продуктивность откармливаемых бычков.

АННОТАЦИЯ

МАҲСУЛНОКИИ ГЎШТИИ
БУҚҚАЧАҶО ҲАНГОМИ БА ОНҶО
ХҶУРОНИДАНИ БЕНТОНИТ

Дар асоси таҷрибаи гузаронидашуда исбот шудааст, ки ба буққачаҷо хурунидани гили бентонити боиси зиёдшавии афзоишу инкишоф ва маҳсулнокии гўштии онҳо мегардад.

ANNOTATION

MEAT PRODUCTIVITY OF BULL-CULVES BY FEEDING THEM BENTONITE

During the study it is revealed that the bentonite helps to increase the meat productivity of bull-culves.

KEY WORDS: feeding, betonit, growth and developing, meat productivity, meat composition

УДК 616.07:616:636.2

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА НЕСПЕЦИФИЧЕСКИХ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ НА ТУБЕРКУЛИН В ХОЗЯЙСТВАХ ЮЖНОГО ТАДЖИКИСТАНА

Хабибов А.Х., Шукуров Ш. - ТАУ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

туберкулин, туберкулез,
диагностический тест,
внутрикожная проба

В комплексе мер, направленных на ликвидацию туберкулеза крупного рогатого скота важное место отводится диагностике заболевания. Основным прижизненным диагностическим тестом является внутрикожная туберкулиновая проба и дополнительные серологические методы исследования. Однако, несмотря на комплексное применение этих реакций, не достигается полное выявление больных туберкулезом животных в стаде. С другой стороны внутрикожная туберкулиновая проба не всегда является адекватным отражением состояния инфицированности организма животного. Эффективность туберкулиновой пробы в продолжительно неблагополучных стадах при значительном распространении болезни ниже, чем в свежее инфицированных. Это связано с наличием в таких стадах животных, находящихся в состоянии анергии, вследствие прогрессирования туберкулезного процесса. Однако в ряде хозяйств течение туберкулеза приобретает длительный, стационарный характер. Комплекс мероприятий с систематическим аллергическим исследованием поголовья становится неэффективным, а эпизоотологический прогноз неясным. Эпизоотический процесс туберкулеза в таких хозяйствах становится неуправляемым и оздоровления, как правило, не достигается.

Южный Таджикистан с 2008 года считается благополучным по туберкулезу крупного рогатого скота. Проводимые плановые аллергические исследования выявляли единичные

случаи положительной реакции на туберкулин у животных. В среднем, процент реагирующих составлял 0,1-0,2%. Проводимые диагностические исследования (патологоанатомические, гистологические, бактериологические) среди положительно реагировавших на туберкулин животных не подтверждали заболевания туберкулезом у них. Ветеринарная служба мясокомбинатов регистрировала у таких животных дикроцелиоз, фасциолез, эхинококкоз, гнойные, воспалительные процессы во внутренних органах и мягких тканях.

В настоящий момент в Южном Таджикистане официально зарегистрированных неблагополучных пунктов по туберкулезу крупного рогатого скота не имеется, но при плановых диагностических исследованиях выявляются положительно реагирующие животные на туберкулин.

Многочисленные данные свидетельствуют о том, что основной, а возможно и единственной причиной проявления реакции на туберкулин у скота благополучных хозяйств является сенсбилизация животных атипичными микобактериями. Анализ данных лабораторий в период с 1995 по 2009 годы свидетельствует о том, что на территории Южного Таджикистана типировали микобактерии туберкулеза бычьего вида, атипичные микобактерии. За указанный период времени бактериологически было исследовано 167 проб патматериала, взятого от крупного рогатого скота, из них выделено 18 культур микобактерий от числа исследованных. В результате исследований 5 культур типировано как микобактерии бычьего вида и 13 культур – атипичные микобактерии.

Однако следует отметить, что сделанные выводы о природе неспецифических туберкулиновых реакций в

хозяйствах носят весьма предварительный характер и требуют серьезной и детальной проработки в каждом хозяйстве индивидуально. Исследования последних лет говорят о том, что основную роль в проявлении неспецифических аллергических реакций несут на себе микобактерии или микроорганизмы имеющие с ним антигенное родство.

Поэтому для установления причин возникновения неспецифических туберкулиновых реакций необходимо проводить исследование биоматериала полученного от реагирующих на туберкулин животных не только на наличие патогенных и атипичных микобактерий, но и микроорганизмов имеющих к ним антигенное родство. Обследованию в таких хозяйствах должны подвергаться не только животные, но и объекты окружающей среды (почва, навоз, корма и вода).

С учетом результатов внутрикожной туберкулиновой пробы в основу схемы диагностики неспецифических реакций и туберкулеза у крупного рогатого скота положен достоверный выбор животных для диагностического убоя по следующим взаимодействующим и усиливающим друг друга критериям:

- выпадение реакции на внутрикожное введение туберкулина у животных сенсбилизированных факторами не микобактериальной этиологии
- достоверный контроль теста на дозу туберкулина 10.000 М.Е. у больного туберкулезом крупного рогатого скота.

Контролем достоверности этой пробы является невыпадение реакции в этот срок у больных туберкулезом животных. Согласно схеме, поголовье крупного рогатого скота благополучной по туберкулезу фермы исследуют с профилактической целью туберкулиновой пробой в обычном порядке – 2 раза в год. При выявлении единично реагирующих на туберкулин животных (до 10 голов) убивают всех с последующей тщательной ветеринарно - санитарной экспертизой внутренних органов, лимфатических узлов и бактериологическим исследованием биоматериала.

Следующий этап дифференциального исследования, предусмот-

ренного схемой, заключается в переисследовании нереагирующих животных внутривенной и глазной туберкулиновыми пробами. Это позволяет выявить животных в состоянии анергии и служит дополнительным диагностическим тестом. Применение комплекса аллергической диагностики – двойная туберкулиновая проба, внутривенная и офтальмопроба позволяют резко активизировать удаление больных животных в состоянии анергии, достоверно дифференцировать неспецифические туберкулиновые реакции и оптимально подбирать животных для диагностического убоя.

Таким образом, контроль благополучия осуществляется при получении 4-х отрицательных результатов исследований (аллергического, серологического, бактериологического) в течение первого года, а в последующем – двукратных результатов.

При исследовании крупного рогатого скота на туберкулез в условиях Южного Таджикистана необходимо учитывать конкретную эпизоотическую и эпидемиологическую ситуацию в каждом районе, а также учитывать различие сапрофитной микрофлоры, процент поражения скота гелминтами.

АННОТАЦИЯ

ТАШХИСИ ТАФРИҚАВИИ
РЕАКСИЯҲОИ ҒАЙРИХОСИ
АЛЛЕРГИКӢ НИСБАТ БА
ТУБЕРКУЛИН ДАР ШАРОИТИ
ТОҶИКИСТОНИ ЧАНУБӢ

Дар мақолаи мазкур натиҷаи таҳхиси тафриқавии реаксияҳои ғайрихоси алергикӣ нисбат ба туберкулин дар шароити Тоҷикистони ҷанубӣ оварда шудааст.

ANNOTATION

DIFFERENTIAL DIAGNOSTICS
OF NONSPECIFIC ALLERGIC
REACTION ON TUBERCULIN IN
SOUTHERN TAJIKISTAN

In the article are given the data about the regulty of differential diagnostics of nonspecific allergic reaction on tuberculin in agriculture of southern Tajikistan.

KEY WORDS: *tuberculin, diagnostic test, intradermal sample*

УДК 616-08:619.618.19:918.14:336.2(575.3)

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ОСТРЫХ МАСТИТАХ И ЭНДОМЕТРИТАХ У ДОЙНИХ КОРОВ

Хасанов Н., Давлатмуродов Т., Сатторов Н., Баротов С.-
ТАУ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

мастит, эндометрит,
йодопен, лактовит,
витоген

Интенсивное развитие молочного скотоводства сдерживается из-за широкого распространения среди маточного поголовья болезней молочной железы и эндометритов, приводящих к снижению молочной продуктивности и качества молока, а также к преждевременной выбраковке высокоценных животных.

Маститы, являясь одной из распространенных болезней крупного рогатого скота, наносят животноводческим хозяйствам республики значительный экономический ущерб, который выражается в ухудшении качества молока и молочных продуктов, к снижению молочной продуктивности, увеличению случаев инфекционных энтеритов у людей и новорожденных телят, преждевременной выбраковке животных и затрат на диагностику и лечение [1].

Воспаление слизистой оболочки матки у крупного рогатого скота в послеродовой период – одна из самых распространенных патологий в большинстве животноводческих хозяйств. Клинической формой заболевания болеет каждая третья корова, в высокопродуктивных стадах диагностируются у 70% бесплодных коров. Выбраковка и убой бесплодных животных вследствие эндометрита достигают 50% заболевших животных.

Ряд исследований проведенных в последние годы [2,3] доказал, что возбудителями мастита и эндометрита КРС на молочно-товарных фермах Таджикистана являются *Staph. aureus* (46.8%), *Str. agalactiae* (33.3%) и кишечная палочка (9.7%). Вероятность возникновения и тяжесть течения данных болезней определяют внешние факторы, влияющие на естественную резистентность и иммунологическую реактивность организма.

Широкое распространение мастита и эндометрита, как в отдельности, так и в смешанной форме у коров в хозяйствах Таджикистана и острый дефицит эффективных средств борьбы с ними в современных условиях, определяют актуальность наших исследований, целью которой явилось изучение распространения мастита и эндометрита у коров, как в отдельности, так и в сочетании в животноводческих хозяйствах.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Работа проводилась в кооперативном хозяйстве им. Латифа Муродова Гиссарского района Республики Таджикистан. Бактериологические исследования патологического материала (молоко от пораженных вымени, выделение матки и др.), собранных от коров больных маститом и эндометритом на наличие бактерии проведено в лаборатории микробио-технологии Таджикского аграрного университета.

Мастит и эндометрит диагностировали на основании анализа эпизоотологических данных, с учетом клинических признаков болезни, патологоанатомических изменений и результатов бактериологического исследования патологического материала от больных коров. Также в 2008 – 2009 гг. нами было изучено распространенность мастита и эндометрита в животноводческих хозяйствах РРП и Согдийской области.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

По данным многочисленных авторов на долю неспецифической условно патогенной микрофлоры приходится 64-99% всех случаев инфицирования матки коров и плода.

При проявлении клинических признаков острого послеродового мастита и эндометрита в полости матки и вымени подопытных коров вводили по 3 таблетки лактовита и витагена 2 раза в сутки в течение 4

дней (1-я группа, n=12), этот препарат по указанной схеме в сочетании с йодопеном и мастоматцином, который вводили в дозе 5,0 мл три дня подряд (2-я группа, n=12).

Уже на 2-е сутки после введения витагена и лактовита в комплексе с утеретоном количество выделяемого экссудата увеличивалось, а в последующие дни терапии постепенно уменьшалось. Через 4 дня после начала лечения наблюдали выделение прозрачной слизи, а на 6-7 – е сутки прекращение выделений из матки у большинства животных 2-ой группы.

Освобождение от экссудата было тесно связано с восстановлением моторной функции и положительными изменениями со стороны стенок и шейки матки.

Выделение прозрачной слизи у коров 1-й (лактовита и витагена) и контрольной (витагена, мастоматцин и утеретон) группы отмечали через 5, а прекращение выделений из матки у большинства животных этих групп 8-10 сутки после начала лечения.

В конце опыта и через 14 дней после терапии у подопытных и контрольных коров, которым применяли витаген, этот препарат в комплексе с йодопеном и мастоматцином, отмечали улучшение клинических и анатомических показателей (табл.1).

У большинства опытных животных (витаген и лактовит, йодопен и мастоматцин) и контрольной групп (витагена, мастоматцин и утеретон) установлен полноценный половой цикл, сопровождающийся ясно выраженной стадией возбуждения, течкой, половой охотой и овуляцией. От 95,0 до 96,7 коров после завершения, лечения выздоровели и были осеменены (табл.2).

Из 12 животных, подвергнутых лечению витагеном и лактовитом в

сочетание (1-я группа), плодотворно осеменены 12 (96,7%), в том числе от первого осеменения -6 (48,35%), от повторного 3 (24,17%), от третьего и последующих – 2 (16,11%). В среднем по группе дни бесплодия составили 25,9±2,50, при индексе осеменения 1,4±0,47.

Из 12 животных, подвергнутых лечению йодопеном и мастоматцином (2-я группа), плодотворно осеменены 12 (96,4%), в том числе от первого осеменения -6 (48,2%), от повторного 3 (24,1%), от третьего и последующих – 2(16,06%). В среднем по группе дни бесплодия составили 26,8±2,13, при индексе осеменения 1,6±0,08 .

Из 12 животных, подвергнутых лечению витагеном, мастоматцином и утеретоном (3-я группа), плодотворно осеменены 12 (95,0%), в том числе от первого осеменения -6 (47,5%), от повторного 3 (23,75%), от третьего и последующих – 2 (15,83%). В среднем по группе дни бесплодия составили 28,3±2,70, при индексе осеменения 1,6±0,68.

При терапии животных витагеном и йодопеном выздоровление происходило медленнее, чем при применении витагена в комплексе с утеретоном. В 1-ой (витагена, лактовита) и контрольной (витаген, мастоматцин и утеретон) группах пришли в охоту и плодотворно обсеменились 96,7% коров, в том числе от первого осеменения – по 48,35 и 47,5%, от повторного-соответственно 24,1 и 24,17%, от третьего и последующих – 15,83 и 16,11%. Бесплодными остались по 1 животному (5,0±3,3%). В среднем по этим группам дни бесплодия составили соответственно 25,9±2,50 и 28,3±2,70, при индексе осеменения 1,4±0,47.

Таблица 1

Показатели	Перед терапией			После лечения			На 14-ый день после завершения терапии		
	Группа			Группа			Группа		
	1-я	2-я	Контроль	1-я	2-я	Контроль	1-я	2-я	Контроль
	Препарат			Препарат			Препарат		
	Витагена и лактовита	Йодопен и мастоматцин	Витагена, мастоматцин и утеретон	Витагена и лактовита	Йодопен и мастоматцин	Витагена, мастоматцин и утеретон	Витагена и лактовита	Йодопен и мастоматцин	Витагена, мастоматцин и утеретон
Температура тела, °С	38,07±0,38	38,29±0,27	38,23±0,33	39,8±0,64	39,20±0,50	39,68±0,43	38,15±0,63	38,74±0,09	38,63±0,03
Пульс, уд./мин	66,12±0,83	66,38±0,64	66,40±1,17	59,03±1,15	59,27±1,04	59,13±0,92	61,00±0,24	61,13±0,95	61,97±0,04
Дыхание, дв/мин	19,25±0,98	20,06±0,46	19,36±1,04	20,05±0,57	20,45±0,82	20,62±1,16	19,10±0,42	19,44±0,75	19,71±0,13

Показатели коров при лечении острых послеродовых маститов и эндометритов у коров

Таблица 2

Оплодотворяемость после лечения острых послеродовых маститов и эндометритов у дойны коров

Показатели	Группа			
	1-я	2-я	Контроль	
	Препарат			
	Витаген и лактовит	Йодопен и мастоматцин	Витаген, мастоматин и утеретон	
Количество животных, гол.	12	12	12	
Оплодотвор ились, гол.	Всего	12(96,7%)	12(96,4%)	12(95,0%)
	После 1-го осеменений	6(48,35)	6(48,2)	6(47,5)
	После 2-го осеменений	3(24,17)	3(24,1)	3(23,75)
	После 3-го последующих осеменений	2(16,11)	2(16,06)	2(15,83)
Дни бесплодия на 1 гол	25,9±2,50	26,8±2,13	28,3±2,70	
Индекс осеменения	1,4±0,47	1,6±0,08	1,6±0,68	

ЛИТЕРАТУРА:

1. Давлатмуродов Т.М. Роль патогенов в этиологии мастита коров и рациональные способы его терапии / автореф. дис. ... канд. вет. наук.- Душанбе, 2004.- 24 с.
2. Амирбеков М. Этиологическая роль условия патогенной микрофлоры в возникновении эндометритов// Ветеринария (2), 2005.- С 33-35
3. Мирзоахмедов Ш. Р. Эффективности комплексного метода лечения эндометрита в Таджикистане// Кишоварз (1), 2005.- С.35-39

АННОТАЦИЯ

БАҶОДИҶИИ ҚИЁСИИ ИСТИФОДАИ УСУЛҶОИ САМАРАНОКИ ТАБОБАТ ҲАНГОМИ ИЛТИҶОБИ ШАДИДИ ҒАДУДҶОИ ШИРӢ ВА ЛУОБПАРДАИ БАҶАДОН ДАР МОДАГОВҶОИ ҚУШОИ

Тадқиқотҳо нишон медиҳанд, ки истифодаи маҷмӯи витоген ва лактовит нисбат ба истифодаи якҷояи йодопен ва мастоматсин, самаранок дар ҳолати 14 -рӯзи табобати ҳарорати бадан, набз ва нафасгириро ба эътидол мебарорад. Баъди давраи пурраи табобат бо витоген ва лактовит 96,7 фоизи модаговҳо қобилияти бордоршавишон барқарор гардид, дар сурате, ки ин нишондиҳандаҳо дар ҳолати истифодаи йодопен, бо мастоматсин 96,4 фоиз ва витоген, мастоматсин ва утеретон 95,0 фоизро ташкил медиҳад.

ANNOTATION

COMPARATIVE ESTIMATION OF EFFECTIVITY OF DIFFERENT TREATMENT METHODS DURING KEEN MASTITIS AND ENDOMETRITS IN COWS

By the research results it is determined that the use of vitogen and lactovit is effective than the use of iodopen and mostomatsin and in 14 days of treatment stabilize the body temperature, pulse rate and breathing. After the treatment period with vitagen and lactovit 96,7% of cows restored their insemination abilities, in case these indexes during the use of iodopen with mostomatsin consists 96,4% and vitagen, mostomatsin and uteretone.

KEY WORDS: mastitis, endometritis, iodopen, lactovit, vitagen

УДК[591.18+591.543.42]:598.13

ОТСРОЧЕННАЯ УСЛОВНАЯ РЕАКЦИЯ У СТЕПНЫХ ЧЕРЕПАХ ПОСЛЕ ЕСТЕСТВЕННОГО ПРОБУЖДЕНИЯ ИЗ ГИПОБИОТИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

УСТОЕВ М.Б., профессор, САИДОВА С.С., соискатель -
Таджикский национальный университет

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

степная черепаха, гипобиоз, эстивации, отсроченный реакций, условно-рефлекторная деятельность

Изучение механизмов мозговой деятельности зимоспящих животных, целесообразно было бы включить некоторые работы касающиеся памяти у гибернантов. Интерес к этой проблеме очень велик, так как способностях мозга выживать и функционировать при низкой температуре заключено принципиальное отличие мозга зимоспящих от мозга незимоспящих. В тоже время, каких либо качественных особенностей центральной нервной системы зимоспящих по сравнению не зимоспящими до настоящего времени не выявлено.

Несмотря на то, что физиология сезонной спячки животных изучается в течение более одного века [1,2,3,4, 5, 8, 10, 11] функционирование не всех физиологических систем различных уровней изучено достаточно полно. В первую очередь это касается изучения особенностей высшей нервной деятельности у зимоспящих и летне-спящих животных. Работы в таком аспекте единичны и подавляющее большинство исследований в этом направлении выполнено в активный период жизнедеятельности гибернантов и эстиваторов. Между тем, известно, что в период зимней спячки метаболизм и температура мозга резко снижается, электрическая активность неокортекса подавлена [12], в то время как подкорковые структуры мозга находятся в активном состоянии [9]. С этой точки зрения, изучение возможности сохранения временных связей условно-рефлекторного обучения в период спячки, пред-

варительно накопленного объема биологически полезной информации.

В наших исследованиях применялась методика так называемого "максимизация" поведения [5], сущность которой заключалась в том, что у черепах в условиях свободного поведения вырабатывались отсроченные условные реакции и пищедобывательная реакция к одной из трех кормушек, в которой находилась приманка. Опыты ставились в условиях лаборатории физиологии человека и животных биологического факультета. Отсроченный реакций в течение одного года (весной 2008 - 2009). Эксперименты велись на шести степных черепах, в экспериментальной камере. Аппарат для проведения опытов представлял собой четырехугольной деревянный ящик, размером 100х60х40 см.

Внутри камеры по средней линии были монтированы три кормушки, которые были одинаковой по размеру и по цвету. Над кормушками находились источники раздражения, сигнализирующие местонахождение пищи. В качестве раздражителя использовались лампочки мощности 15 Вт.

Период естественного пробуждения степных черепах из гипобиотического состояния характеризуется повышением их двигательной и пищедобывательной активности, наличием разнообразного инстинктивного поведения. В экспериментах, возобновленных спустя 8 месяцев после продолжительной спячки (эстивация и гипобиоз) основное внимание было сосредоточено на динамике восстановления условных отсроченных реакций и на возможности ранее выработанных временных связей. Было обнаружено, что у черепах на 3-4 сутки после естественного

пробуждения частично восстанавливались простые условные двигательно-пищевые рефлексы затем через 10-12 суток проявлялись, а на 21 сутки восстанавливались более сложные формы нервной деятельности - отсроченные реакции. К этому времени процент адекватных ответов к кормушкам составлял: К1 - 76.0±2.0, К2-81.2±2.3 и К3-75.3±1.9.

Таким образом, изложенные данные на степных черепах свидетельствуют о том, что после естественного пробуждения животных из эстивации+гипобиоза, общая продолжительность которых составляет 8 месяцев, скорость образования и упрочнения отсроченных реакций значительно выше таковой, имеющей место у этих же животных в активный период жизнедеятельности, до обучения. Результаты этой серии экспериментов привели нас к высказыванию предположения, что у черепах в период эстивации и гипобиоза ранее накопленная биологически полезная информация сохраняется.

В серии контрольных опытов изучены особенности образования условных отсроченных рефлексов у интактных, ранее необученных черепах. Было обнаружено, что образование отсроченных реакций у черепах затруднено. Они стабилизировались спустя 2.5 месяца после непрерывной тренировки (57-61 опытные дни). Процент правильных ответов к этому периоду при 1-минутной отсрочке составляла: К1 - 78.1±2.1, К2 - 82±4.1 и К3 - 81.3±2.3. В дальнейшем этот уровень оставался более или менее стабильным. Аналогичная картина наблюдалась и в динамике изменений латентного периода условной реакции, которая снижалась от опыта к опыту: К1- 36.2±1.4, К2 - 45.2±2.3 и К3 - 26.4±1.2. с. И в дальнейшем оставалась на том же уровне.

Таким образом, было установлено, что после естественного пробуждения предварительно обученных черепах из гипобиоза условно-рефлекторная деятельность восстанавливается и стабилизируется гораздо быстрее, чем формирование этих же форм временных связей в аналогичных ус-

ловиях опытов у необученных животных. Возможно, поступающая в активный период жизнедеятельности в мозг летнее- и зимоспящих животных полимодальная информация, как жизненно важная и биологически полезная информация, фиксируется мозгом надолго и после пробуждения из спячки эта программа полезной информации по принципу долгосрочной памяти пускается в ход заново.

Обобщая результаты контрольных опытов с 5 секундной отсрочкой после выхода их гипобиоза можно заключить, что во время эстивации и гипобиоза полно сохранились отсроченные условные рефлексы, выработанные со зрительного анализатора. После пробуждение подопытных черепах повышается тонус системы активизация мозга (гипокамп, миндалина и гипопаламус), которой позволяет стимулировать биоэлектрическую активность мозга. Восстановление условных рефлексов происходит благодаря морфофункциональной перестройкам в путях передачи нервных импульсов, в которых были образованы предварительно выработанные времени связи со зрительного анализатора.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Калабухов Н.И. Спячка животных. 3-е изд. Харьков, 1956
2. Калабухов Н.И. Периодические (сезонные и годовые) изменения в организме грызунов. Л.: Наука, 1969. -248 с.
3. Карманова И.Г. Первичный сон позвоночных и его роль в генезе

гипобиоза пойкилотермных и зимней спячке млекопитающих// Эволюц. физиол. и биох. -1984, т.20.- №1. -С. 49-53

4. Карманова И.Г., Аристокесян Е.А., Шиллинг Н.В. Нейрофизиологический анализ гипоталамических механизмов регуляции первичного сна и гипобиоза// ДАН СССР, 1987, -т.294.- №1. -С. 245-248
5. Карамян А.И., Малюкова И.В. Филогенетические закономерности поведения. Нейробиологические аспекты. -Л.: Наука, 1987. -С. 205-209
6. Нуриtdинов Э.Н. Особенности переделки условно-рефлекторной деятельности у зимоспящих. / Материалы. Всесоюз. конференции по физиологии высш. нервной деятель., посвящ. 80-летию Л.Г. Вороника, 1988
7. Нуриtdинов Э.Н. Сравнительно-физиологические особенности высшей нервной деятельности летне- и зимоспящих позвоночных./Тезисы. докл. X Всесоюз. совещания по эволюционной физиологии. Л.: Наука, 1990. -С. 208
8. Прессер Л. Сравнительная физиология животных. М.: Мир, 1977, т.2.- 416 с.
9. Сафаров Х.М., Нуриtdинов Э.Н., Устоев М.Б. Особенности переделки условно- рефлекторной деятельности у зимоспящих. /Материалы Всесоюзной. конференции по физиологии высшей нервной деятельности посвященной. 80-летию Л.Г Воронина.- М., 1988. -С. 146-147
10. Слоним А.Д. Экологическая физиология животных. -Л.: Наука, 1979, ч. 1. - 439 с.
11. Шмидт-Нильсен К. Физиология животных. М.: Мир, 1982. -357 с.
12. Штарк М.Б. Мозг зимоспящих. -Новосибирск . -Наука, 1970. - 240 с.

АННОТАЦИЯ

РЕАКСИЯИ ШАРТИИ ДАР ОЗМУДДАТ ДАР САНГПУШТИ ДАШТӢ ПАС АЗ БЕДОРШАВӢ АЗ ҲОЛАТИ ТАБИИ ГИПОБИОТИКӢ
 Дар мақолаи мазкур хусусияти физиологии сангпушти даштӢ пас аз бедоршавӣ аз ҳолати гипобиотики омӯхта шудааст. Нишон дода шудааст, ки сангпушти даштӢ пас аз бедоршавӣ аз ҳолати гипобиотики аз баланд шудани қобилияти ҳаракаткунӣ ва фаъолияти физичӯӣ, инчунин рафтори гуногуни инстинкти мушоҳида мешавад.

ANNOTATION

THE DELAYED CONDITIONAL REACTION AT STEPPE TURTLES AFTER NATURAL AWAKENING FROM HYPOBIOSIS CONDITIONS
 The authors of the article studied the physiological features of tortoise after hypobiosis. It is observed that movement ability and other instinct behavior increase in tortoise after hypobiosis.

KEY WORDS: *tortoise, hypobiosis, aestivation, extended reaction, conventional and reflectorial activity*

УДК619,616;616.07;616.08.9

О ПРОФИЛАКТИКЕ БОЛЕЗНИ НЬЮКАСЛА

МИРЗОЕВ Д.М., САЛИМОВ Т.М., ведущие научные сотрудники,
ДЖАЛИЛОВА Н., соискатель Института ветеринарии ТАСХН

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

птица, Ньюкаслская болезнь, вакцина, профилактика, вирусология

Для увеличения поголовья птиц и ее сохранения, необходимо создание нормальных условий содержания? Кормление и профилактики инфекционных заболеваний.

В последние двух десятилетия Ньюкаслская болезнь охватила многие страны мира, в которых сильно развита птицеводства. Огромный ущерб приносит болезнь хозяйствам промышленного типа, вследствие летального течения болезнь без выраженных клинических признаках патологоанатомических изменений у привитой птицы.

На основании исследования, проведенные учеными мира (1,2,3,4), были разработаны методы профилактики и борьбы данной заболевания. Но в условиях промышленного ведения птицеводства появились новые проблемы, обуславливающие стационарность течения болезни в крупных птицеводческих хозяйствах. Раньше считали, что вирус выделения длится не более 10-15 дней. С течением времени при использовании новых вирусологических методов установлено, что вирус Ньюкаслской болезни в организме пассивно иммунных цыплят и недостаточное иммунных кур размножается и сохраняется в течение 70-120 дней.

В Таджикистане в 1980-1986гг. были случаи вспышки чумы птиц в некоторых птицеводческих хозяйствах, которые были ликвидированы из-за массового падежа поголовья. Поэтому разработки новых эффективных методов профилактики Ньюкаслской болезни является первоочередной задачей. В республике

для специфической профилактики этого заболевания используется преимущественно лиофилизированные вирусвакцины из штаммов В1, Ла-сота, Гам-61 и др. Живую вирусвакцину из мезогенного штамма "Н" применяемой на клинически здоровых поголовья только в неблагополучных хозяйствах и частным секторе.

МАТЕРИАЛЫ МЕТОДЫ

Опыты проводились на 20500 голов цыплят 15-дневного возраста в цехе доращивания №14 ООО "Парандапарвар Душанбе" районе им. А. Рудаки. До вакцинации исследовали 25 проб сыворотки крови цыплят для установления гемагглютининов к болезни Ньюкасла (материнский иммунитет) методами РГА и РЗГА.

Вакцинацию цыплят производили вакцинами Ла-сота интраназальным методом в дозе 600 ЭИД50. Через 15 дней после вакцинации вновь исследовали сыворотку крови вышеуказанным методом от тех же цыплят, так как перед вакцинации при взятие крови они были закольцованы.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведенные нами исследования в ООО "Парандапарвар - Душанбе" показали, что у 15-дневных цыплят в сыворотке крови появляется антигемагглютинины в достаточно высоких титрах (1:128-1:256), что свидетельствует о напряженности иммунитета к болезни Ньюкасла.

У невакцинированных цыплят в сыворотке крови, обнаружены пассивная антитела против этой болезни.

Таким образом, вакцинация цыплят в 15-дневном возрасте вирусвакциной из штамма Ла-сота в дозе

600ЭИД50 создает у них напряженный иммунитет к Ньюкаслской болезни в течение всего периода выращивания.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Попова З.В. Профилактика поствакцинальных осложнений у цыплят при Ньюкаслской болезни. Сборник научных трудов ТаджНИВИ-Душанбе, 1984.-С.41-47
2. Резвых А.Г. Формирование поствакцинального иммунитета к болезни Ньюкасла.//Ветеринария/.-Москва, 1981.-№2.-С.39-40.
3. Скутарь И.Г., Сюрин В.Н. Проблемы борьбы с Ньюкаслской болезнью//Ветеринария//.-Москва, 1981.-№12.-С.32.
4. Чернышев В.В, Маликаев Р.Г и др. Аэрозольная вакцинация бройлеров против болезни Ньюкасла//Ветеринария//.-Москва, 1978.-№12.-С.78-80.

АННОТАЦИЯ

ОИД БА ПЕШГИРИИ
КАСАЛИИ НЬЮКАСЛА

Дар мақолаи мазкур оид ба эпизоотология, таххис ва пешгирии касалии Ньюкаслаи паррандагон дар минтақаҳои гуногуни Ҷумҳурии Тоҷикистон вобаста ба истифодаи ваксина дар саршумораи парранда ва хусусияти ба вучудҳои касалии дар онҳо маълумотҳои мухтассар оварда шудааст.

ANNOTATION

ABOUT PROPHYLAXIS OF THE
NEW CASTLE DISEASE

The article outlines the short information about the epizootology, diagnosis and the preventive measures of the New Castle disease in poultry depending on their vaccination and the character of appearing the disease.

KEY WORDS: poultry, New Castle disease, vaccination, prophylaxis, virology

Уровень антител в сыворотке крови цыплят

Таблица

Количества вакцинированных цыплят	Возраст цыплят (15 дней)	Доза вакцин, ЭИД50	Количества исследованных цыплят (гол)	Титры антигемагглютининов (титры, количества цыплят)										
				до вакцинации					После вакцинации (через 15 дней)					
18000	15	600	25	1:0	1:4	1:8	1:16	1:32	1:8	1:16	1:32	1:64	1:128	1:256
-	-	-	-	8	1	7	4	5	2	4	5	4	5	5
12500	15	600	25	1:0	1:2	1:8	1:16	1:32	1:0	1:16	1:32	1:64	1:128	1:256
-	-	-	-	4	3	8	4	6	3	7	4	5	3	3

МЕХАНИКОНИИ КИШОВАРЗӢ

МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

MECHANIZATION OF AGRICULTURE

УДК 663.915.8

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ЭНЕРГОЕМКОСТИ РАБОТЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ, СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

КАРПОВ В.Н.¹, профессор; ЮЛДАШЕВ З.Ш.², доцент;
ЮЛДАШЕВ Р.З.², аспирант - ¹СПбГАУ, ²ТАУ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

электродвигатель, сельское хозяйство, относительная энергоемкость, мощность, КПД

Повышение энергоемкости сельскохозяйственного производства и количества используемой техники в производственных процессах Республики Таджикистан, а также постоянный рост цен на энергоносители является одним из основных факторов, увеличивающим важность вопроса энергоэффективности и энергосбережения.

Проблема энергосбережения чрезвычайно актуальна как на государственном уровне, так и для отдельных взятых предприятий, и в первую очередь – сельскохозяйственных.

В сельскохозяйственном производстве более 90% используемых электродвигателей составляют асинхронные двигатели с короткозамкнутым ротором. Причиной широкого распространения асинхронных двигателей по сравнению с другими видами является предельная простота, надежность и экономичность.

Условия эксплуатации электродвигателей в сельскохозяйственном производстве отличаются от условий их работы в промышленности. На промышленных предприятиях эксплуатируемые электродвигатели находятся в нормальных условиях окружающей среды, обычно загружены оптимально и обслуживанием занимаются, как правило, квалифицированные электрики.

В настоящее время электродвигатель для привода рабочей машины выбирается с коэффициентом запаса относительно номинальной мощности рабочей машины. Это приводит к неэффективному использованию электроэнергии и, как следствие, к повышению энергоемкости выпускаемой продукции.

Характерной особенностью работы асинхронных двигателей в сельскохозяйственном производстве являются – сезонность работы, неравномерная нагрузка и условия хранения, которые приводят к преждевременному выходу его из строя. Срок службы электродвигателей в сельскохозяйственном производстве составляет от 35 до 50% от проектного, в зависимости от уровня технического обслуживания и эксплуатации [1].

В настоящее время в промышленности все шире используется частотно-регулируемый привод в качестве основы энергоресурсосберегающих систем, а также там, где технология производства требует изменения скорости вращения механизмов в широких пределах. Внедрение частотно-регулируемого привода в сельскохозяйственном производстве осуществляется в комплекте с современными электрооборудованиями и энергосберегающими технологиями.

Большой парк электродвигателей, используемых в сельскохозяйственном производстве, средняя мощность которых составляет 7,5-10 кВт (в основном электродвигатели серии АО..., 4А... и др.), требует проведения оценки их энергетических показателей с целью выявления, ремонта или замены электродвигателей с низкими энергетическими показателями.

Разработанный метод конечных отношений (МКО) и его техническое обеспечение в виде информационно-измерительной системы позволяет решать вопросы энергоэффективности использования электрооборудования и электрической энергии [2].

Определение относительной энергоемкости работы асинхронного двигателя непосредственно при работе его в технологической цепи зачастую не представляется возможным.

Для повышения энергоэффективности электродвигателей необходимо

проведение планомерного периодического измерения и контроля энергоемкости в течении всего срока их эксплуатации. Такие измерения позволяют определять расхождение паспортной и фактической характеристик относительной энергоемкости работы электродвигателя [3].

В справочной литературе и каталогах приводятся для нового электродвигателя зависимости коэффициента полезного действия η и коэффициента мощности от мощности на валу электродвигателя при 25; 50; 75; 100 и 125% от $P_{2н}$.

В работе [4] предложена методика расчета относительной энергоемкости работы асинхронного двигателя по паспортным характеристикам.

В данной работе проведем сравнение результатов расчета относительной энергоемкости работы асинхронного электродвигателя по паспортным характеристикам и путем непосредственного исследования на электромагнитном тормозном стенде, который позволяет задавать момент сопротивления на валу электродвигателя в пределах от 0 до $1.5 \cdot M_{ном}$.

Основными паспортными характеристиками исследуемого электродвигателя являются: тип-АО2-51-4С2; заводской номер № 4474; ГОСТ 13859-68; мощность - 7.5 кВт; номинальное напряжение - 220/380 В; номинальный ток - 26/15 А; коэффициент мощности = 0,87; коэффициент полезного действия = 0,885 и номинальная скорость вращения = 1460 обор/мин. Условия хранения электродвигателя - отапливаемое учебное помещение факультета.

Для определения относительной энергоемкости работы асинхронного двигателя по двум предложенным методам воспользуемся следующими формулами:

1. Полная номинальная мощность:

где $P_{2н}$ - полная номинальная мощность, кВт;

$P_{2н}$ - номинальная мощность на валу, кВт.

Таблица

Определение относительной энергоёмкости работы асинхронного двигателя по паспортным характеристикам и экспериментальным исследованиям

2. Определение потребляемой активной мощности электродвигателем P_1 , для соответствующих значений (25; 50; 75; 100 и 125%) по заданным значениям :

3. Полная потребляемая мощность из сети S_1 по табличному значению для соответствующих значений :

4. Фазный ток I_{ϕ} для соответствующих значений :

5. Для каждого значения нагрузки P_2 электродвигателя определяется коэффициент нагрузки $K_{нагр}$, который показывает величину полной потребляемой мощности в относительных единицах:

6. Определяются суммарные активные потери по формуле:

7. По известным паспортным характеристикам η и $\cos \phi$ вычисляется относительная энергоёмкость работы асинхронного двигателя:

коэффициента полезного действия - 0,15(1-);

■ допустимое отклонение коэффициента мощности : -(1-)/6, (минимум: -0,02; максимум: -0,07). P_2 С учетом этого для исследуемого двигателя отклонения, согласно ГОСТ, должны составлять:

грузке значительно отличается от допустимых отклонений, это, прежде всего, может зависеть от качества применяемых материалов и технологии изготовления электродвигателя, состоянием изоляции и подшипников, а также от показателей качества электроэнергии в питающей сети.

Превышение номинального тока на 7.7% приводит к увеличению потерь на 15%, что отрицательно влияет на ресурс электродвигателя.

В соответствии с ГОСТ Р 51677-2000, промышленность выпускает электродвигатели новых серий (электродвигатели серии 5А... и 6А...) с повышенным КПД. Суммарные активные потери электродвигателей с повышенным КПД примерно на 20% меньше, чем электродвигатели с нормальным КПД. Электродвигатели с повышенным КПД дополнительно маркируются строчной буквой "е". Использование новых серий электродвигателей с повышенным КПД в сельскохозяйственном производстве позволит снизить энергоёмкость и повысить энергоэффективность производства.

Выводы

Низкие значения коэффициента полезного действия по отношению к паспортным характеристикам вызывают повышение суммарных активных потерь в электродвигателе, и в том числе в обмотках, что приводит к перегреву и преждевременному выходу из строя изоляции. Периодическое определение характеристик относительной энергоёмкости работы электродвигателя

№	Параметр	Эксперимент		Паспорт		Отклонение
		25%	50%	25%	50%	
1	Энергоёмкость работы асинхронного двигателя, у которого $\cos \phi$ коэф. мощности P_2 паспортным характеристикам P_2 кВт	0.69	0.83	0.68	0.83	0.895
2	КПД электродвигателя	0.57	0.78	0.59	0.78	0.81
3	Полная потребляемая мощность из сети S_1 , кВт	3.96	5.46	3.95	5.55	5.625
4	Фазный ток I_{ϕ} ток фазы	10.39	14.33	10.39	14.33	11.53
5	Коэффициент нагрузки $K_{нагр}$	0.51	0.63	0.51	0.63	0.81
6	Относительная энергоёмкость работы электродвигателя	1.33	1.44	1.33	1.44	1.53
7	Суммарные активные потери $\Delta P_{сумм}$	13.50	17.00	13.50	17.00	22.5
8	Коэффициент полезного действия η	0.81	0.87	0.81	0.87	0.895
9	Коэффициент мощности $\cos \phi$	0.84	0.87	0.84	0.87	0.84

№	Параметр	Эксперимент		Паспорт		Отклонение
		25%	50%	25%	50%	
1	Энергоёмкость работы асинхронного двигателя, у которого $\cos \phi$ коэф. мощности P_2 паспортным характеристикам P_2 кВт	0.69	0.83	0.68	0.83	0.895
2	КПД электродвигателя	0.57	0.78	0.59	0.78	0.81
3	Полная потребляемая мощность из сети S_1 , кВт	3.96	5.46	3.95	5.55	5.625
4	Фазный ток I_{ϕ} ток фазы	10.39	14.33	10.39	14.33	11.53
5	Коэффициент нагрузки $K_{нагр}$	0.51	0.63	0.51	0.63	0.81
6	Относительная энергоёмкость работы электродвигателя	1.33	1.44	1.33	1.44	1.53
7	Суммарные активные потери $\Delta P_{сумм}$	13.50	17.00	13.50	17.00	22.5
8	Коэффициент полезного действия η	0.81	0.87	0.81	0.87	0.895
9	Коэффициент мощности $\cos \phi$	0.84	0.87	0.84	0.87	0.84

В соответствии с ГОСТ 28173-89 (МЭК -60034-1) номинальные энергетические показатели электродвигателей (электродвигатели мощностью до 50 кВт включительно) могут иметь отклонения, в частности:

■ допустимое отклонение коэф-

тродвигателя позволит определять расхождение паспортной и фактической характеристик относительной энергоёмкости его работы и выработать рекомендации для эксплуатационных структур по дальнейшему устранению существующих недостатков или замене его на электродвигатель с наилучшими энергетическими параметрами.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Казимир А.П. и др. Результаты производственных испытаний электродвигателей сельскохозяйственного назначения/НИИПТИ-МЭСХ НЗ/ Научные труды. Вып. 10. -Л., 1972
2. В.Н.Карпов. Энергосбережение. Метод конечных отношений. - СПб: СПбГАУ, 2009. -137с.
3. Пат. 2212746 РФ. Способ контроля и управления энергопотреблением/ В.Н.Карпов и СПбГАУ. - М., 2003
4. Иванникова Н.Ю. Обоснование ресурса энергосбережения и мер по его реализации на предприятиях АПК методом конечных отношений: Автореф. дис... канд. техн. наук. - СПб., 2008

АННОТАЦИЯ

УСУЛИ МУАЙЯН НАМУДАНИ ЭНЕРГОҶУНОИШИ НИСБИИ КОРИ МУҲАРРИҚҶОИ БАРҚИИ ТАЪИНОТИИ СОҶАИ КИШОВАРЗӢ
Масъалаҳои муайян намудани энергоҷуноиши нисбии кори муҳарриқҳои барқӣ дар асоси тавсифҳои паспортӣ ва тадқиқотҳои озмоишӣ дида баромада шудааст. Натиҷаҳои ҳисоб ва тадқиқотҳои озмоишӣ муҳарриқи асинхронии тавоноиаш - 7,5 кВт оварда шудааст.

ANNOTATION

THE METHODOLOGY OF IDENTIFICATION OF RELATIVE ENERGY INTENSITY OF ELECTRIC MOTORS USED IN AGRICULTURE SECTOR

The ways how to identify the relative energy intensity of electric motors based on passport characteristics and experimental researches were reviewed. The results of calculations and experimental researches of the asynchronous electric motor of 7.5 kilowatt capacity are presented.

KEY WORDS: electric motor, agriculture, relative energy intensity, capacity

УДК-621 01

УРАВНЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ ПЛАНЕТАРНЫХ ПРИВОДОВ СИНУСНЫХ МЕХАНИЗМОВ

ТИЛОЕВ С., КОБУЛИЕВ З.В., САИДОВ М.Х., САИДАМИРОВ С.М.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

планетарно, синусный, сателлит, уравнения, сила, чеканка, опрыскивания

Предложенные механизмы могут быть использованы в качестве приводов рабочих органов уборочных машин, в частности для привода шпинделей хлопкоуборочных, режущих аппаратов ножа зерноуборочных комбайнов, измельчителей зерновых культур и фруктов, для привода очистки СК-5, для опрыскивания и чеканки верхушек хлопчатника, для измельчения стеблей хлопчатника на три фракции, причем верхней части для корм животных, нижних частей для топки и средней части для изготовления стройматериалов (ДСП), а также для привода ножей мини косилок, мотальных и ворсовальных машин. При этом увеличивается выработка с одного гектара за час работы, за счет переменных скоростных характеристик и переменное передаточное отношение между сателлитами – кулисой и сателлит – кривошипом.

Кинетическая энергия исследуемого класса механизма определяется выражением

$$T = T_1 + T_2 + T_3 + T_4 \quad (1)$$

Кинетическая энергия ведущего звена

$$T_1 = J_1 \frac{\dot{\varphi}_1^2}{2}, \quad (2)$$

где

J - момент инерции ведущего звена (кг.м²);

$\dot{\varphi}_1$ - угловая скорость ведущего звена (р/с).

Кинетическая энергия ползуна

$$T_2 = m_2 \frac{v_A^2}{2}, \quad (3)$$

Скорость точки А определяется выражением

$$v_A = (R \sin \varphi_1) \dot{\varphi}_1 = R \dot{\varphi}_1 \cos \varphi_1$$

тогда

$$(4)$$

m_2 – масса ползуна

Кинетическая энергия направляющей

$$T_3 = m_3 \frac{v_C^2}{2} \quad (5)$$

Скорость кулисы

$$v_C = \dot{Y}_{C1} = \left(R \sin \varphi_1 + \frac{e}{2} \right) \dot{\varphi}_1 = R \dot{\varphi}_1 \cos \varphi_1$$

тогда

$$T_3 = m_3 \frac{R^2 \dot{\varphi}_1^2 \cos^2 \varphi_1}{2}, \quad (6)$$

где m^3 - масса кулисы, l - длина направляющей.

Кинетическая энергия ползуна (штока)

$$T_4 = m_4 \frac{v_D^2}{2} \quad (7)$$

Скорость ползуна

$$v_D = \dot{x}_D = (-R \sin \varphi_1) \dot{\varphi}_1 = (R \cdot \cos \varphi_1) \dot{\varphi}_1$$

тогда имеем

$$T_4 = -m_4 \frac{R^2 \dot{\varphi}_1^2 \cos^2 \varphi_1}{2} + \frac{1}{2} m_4 R^2 \dot{\varphi}_1^2, \quad (8)$$

где

m^4 - масса ползуна, R - радиус кривошипа.

Кинетическая энергия сателлита

$$T_5 = J_C \frac{\dot{\varphi}_C^2}{2} + m_5 \frac{v_B^2}{2} \quad (9)$$

Скорость точки В

$$v_B = (R \sin \varphi_1 + e) \dot{\varphi}_1 = R \dot{\varphi}_1 \cos \varphi_1$$

$$T_5 = J_C \frac{\dot{\varphi}_C^2}{2} + m_5 \frac{R^2 \dot{\varphi}_1^2 \cos^2 \varphi_1}{2}, \quad (10)$$

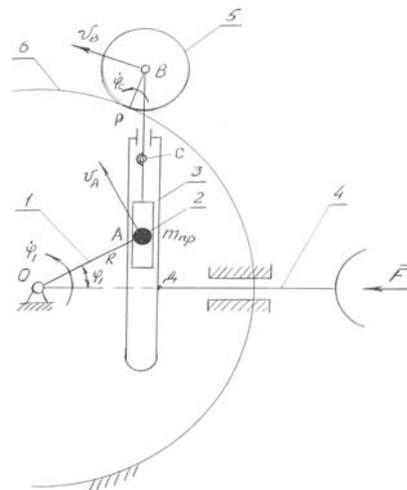


Рис.1. Динамическая схема привода синусного механизма.

где J_C - момент инерция сателлитного колеса,

m_5 - масса сателлита.

тогда с учетом уравнения 2-10 имеем:

$$T = J_1 \frac{\dot{\varphi}_1^2}{2} + m_2 \frac{R^2 \dot{\varphi}_1^2}{2} + \cos \varphi_1 + m_3 \frac{R^2 \dot{\varphi}_1^2}{2} \cos^2 \varphi_1 + m_4 \frac{R^2 \dot{\varphi}_1^2}{2} \cos^2 \varphi_1 + J_C \frac{\dot{\varphi}_C^2}{2} + m_5 \frac{R^2 \dot{\varphi}_1^2}{2} \cos^2 \varphi_1 \quad (11)$$

или после некоторого преобразования

$$T = 0,5J_1 \dot{\varphi}_1^2 + 0,5R^2 \dot{\varphi}_1^2 (m_2 + m_3 + m_4 + m_5) \cos^2 \varphi_1 \quad (12)$$

Определение левой части уравнения движения Лагранжа II рода с обобщенной координатой

$$-R^2 \dot{\varphi}_1^2 (m_2 + m_3 + m_4 + m_5) \sin 2\varphi_1 + J_C \ddot{\varphi}_C \quad (13)$$

Значение $dT/d\varphi_1$

$$(14)$$

Левая часть уравнения примет вид:

$$J_1 \ddot{\varphi}_1 + R^2 \dot{\varphi}_1 (m_2 + m_3 + m_4 + m_5) \cos^2 \varphi_1 - R^2 \dot{\varphi}_1^2 (m_2 + m_3 + m_4 + m_5) \sin 2\varphi_1 + J_C \ddot{\varphi}_C + 0,5R^2 \dot{\varphi}_1^2 (m_2 + m_3 + m_4 + m_5) \sin 2\varphi_1 = Q_\varphi \quad (15)$$

Обобщенная сила определяется

$$Q_\varphi = \left[\frac{dT}{d\varphi_1} \right] = \left[\frac{d}{d\varphi_1} \left(0,5J_1 \dot{\varphi}_1^2 + 0,5R^2 \dot{\varphi}_1^2 (m_2 + m_3 + m_4 + m_5) \cos^2 \varphi_1 \right) \right] + \left[\frac{d}{d\varphi_1} \left(-R^2 \dot{\varphi}_1^2 (m_2 + m_3 + m_4 + m_5) \sin 2\varphi_1 + J_C \dot{\varphi}_C^2 \right) \right]$$

$$X_D = R \cos \varphi_1$$

тогда

$$Q_\varphi = FR \sin \varphi_1 \quad (24)$$

После этого имеем

$$+ m_3 + m_4 + m_5) \sin 2\varphi_1 \dot{\varphi}_1^2 + J_C \ddot{\varphi}_C = FR \sin \varphi_1$$

При учёте $\ddot{\varphi}_C = \dot{\varphi}_1 U_{C1}$ имеем:

$$-0,5[m_2 + m_3 + m_4 + m_5] \times R^2 \sin 2\varphi_1 \dot{\varphi}_1^2 = FR \sin \varphi_1 \quad (16)$$

$$\dot{\varphi}_1 - \frac{0,5[R^2(m_2 + m_3 + m_4 + m_5) \sin 2\varphi_1]}{J_1 + J_C U_{C1} + R^2(m_2 + m_3 + m_4 + m_5) \cos^2 \varphi_1} \dot{\varphi}_1^2 = \frac{FR \sin \varphi_1}{J_1 + J_C U_{C1} + R^2(m_2 + m_3 + m_4 + m_5) \cos^2 \varphi_1} \quad (17)$$

Обозначив коэффициенты:

$$a = \frac{0,5[R^2(m_2 + m_3 + m_4 + m_5) \sin 2\varphi_1]}{J_1 + J_C U_{C1} + R^2(m_2 + m_3 + m_4 + m_5) \cos^2 \varphi_1}$$

$$v = \frac{R \sin \varphi_1}{J_1 + J_C U_{C1} + R^2(m_2 + m_3 + m_4 + m_5) \cos^2 \varphi_1} \quad (18)$$

Тогда имеем

$$\ddot{\varphi}_1 - a \dot{\varphi}_1^2 = vF$$

Коэффициенты a и v являются периодическими 2π по φ_1 , в зависимости от тригонометрических функций φ_1 .

Решение данного уравнения даёт возможность проектирования машинного агрегата для опрыскивания сельхозвредителей и чеканки верхушек хлопчатника при помощи сателлитного колеса и ползуна (4).

Переходим к определению приведенных моментов инерции исследуемого класса механизма, который определяется выражением:

$$\left[\frac{dV_C}{d\varphi_1} \right] + m_4 \left[\frac{dX_D}{d\varphi_1} \right]^2 + J_C \left[\frac{d\varphi_C}{d\varphi_1} \right]^2 + m_5 \left[\frac{dY_B}{d\varphi_1} \right]^2 \quad (20)$$

После некоторых преобразований имеем:

$$J_{np} = J_1 + m_2 \left(\frac{R \dot{\varphi}_1 \cos \varphi_1}{\dot{\varphi}_1} \right)^2 + m_3 \left(\frac{R \dot{\varphi}_1 \cos \varphi_1}{\dot{\varphi}_1} \right)^2 + m_4 \left(\frac{R \dot{\varphi}_1 \sin \varphi_1}{\dot{\varphi}_1} \right)^2 + J_C \left(\frac{\dot{\varphi}_C U_{C1}}{\dot{\varphi}_1} \right)^2 + m_5 \left(\frac{R \dot{\varphi}_1 \cos \varphi_1}{\dot{\varphi}_1} \right)^2 \quad (21)$$

После сокращения значения имеем

$$J_{np} = J_1 + m_2 R^2 \cos^2 \varphi_1 + m_3 R^2 \cos^2 \varphi_1 + m_4 R^2 \sin^2 \varphi_1 + J_C U_{C1}^2 + m_5 R^2 \cos^2 \varphi_1 \quad (22)$$

или

$$J_{np} = J_1 + R^2 (m_2 + m_3 + m_5) \cos^2 \varphi_1 + m_4 R^2 \sin^2 \varphi_1 + J_C U_{C1}^2 \quad (23)$$

Подставляя значение, $\sin^2 \varphi_1 = 1 - \cos^2 \varphi_1$ имеем значение приведенных моментов инерции:

$$(24)$$

Уравнение движения в форме Лагранжа имеет для данного механизма вид:

$$J_{np} \ddot{\varphi}_1 = M_g - M_c + \frac{1}{2} \dot{\varphi}_1^2 \frac{dJ_{np}}{d\varphi_1} \quad (25)$$

Значение $\frac{dJ_{np}}{d\varphi_1}$ определяется

$$\frac{dJ_{np}}{d\varphi_1} = -R^2 (m_2 + m_3 + m_5) \sin 2\varphi_1 + m_4 R^2 \sin \varphi_1$$

или

$$\frac{dJ_{np}}{d\varphi_1} = -[R^2 (m_2 + m_3 + m_4 + m_5)] \sin 2\varphi_1$$

Тогда значение приведенных моментов

$$M_g - M_c = FR \sin \varphi_1$$

Уравнение движения после некоторых преобразований:

$$(26)$$

Обозначив значение

$$v = \frac{FR \sin \varphi_1}{J_{np}} \quad (27)$$

$$a = \frac{0,5[-R^2(m_2 + m_3 + m_4 + m_5)] \sin 2\varphi_1}{J_{np}}$$

Тогда имеем уравнения в форме

$$\ddot{\varphi}_1 - a \dot{\varphi}_1^2 = v \quad (28)$$

Уравнения движения являются нелинейными с переменными коэффициентами, а и в которые сами зависят от обобщенной координаты φ_1 с периодом 2π .

Приведенная масса исследуемого класса механизма определяется из равенства:

После чего имеем

$$m_{np} = J_{np} \left(\frac{\dot{\varphi}_1}{g} \right)^2$$

Подставляя значение

$$J_{np} \text{ и } g_A = \dot{\varphi}_1 R$$

Получим:

$$m_{np} = J_{np} \cdot \frac{1}{R^2}$$

После некоторых преобразований получим:

$$m_{np} = J_1 R^{-2} + (m_2 + m_3 + m_4 + m_5) \cos^2 \varphi_1 - (m_2 + m_3 + m_4 + m_5) \sin 2\varphi_1 + J_C R^{-2}$$

Приведенная сила определяется выражением:

Подставляя значение g_D и

имеем:

или

$$F_{np} = F \sin \varphi_1$$

При этом приведенные мощности будут.

$$P_{np} = F_{np} \cdot g_A$$

или

Дифференциальное уравнения классного движения для исследуемого механизма имеют вид:

$$M_5 \ddot{x}_B = N \cos \varphi_C - F \sin \varphi_C + F_\tau$$

$$M_5 \ddot{y}_B = N \sin \varphi_C + F \cos \varphi_C - F_n$$

$$J_B \ddot{\varphi}_C = Fr - \kappa N \quad (29)$$

где N - нормальное давление, F - сила трения, F_n - нормальное усилие, F_τ - тангенциальное усилие (динамическая реакция).

Окончательное значение динамических реакций F_n и F_τ равны:

$$F_n = [Nr \sin \varphi_c + (J_B \ddot{\varphi}_c + \kappa N) \cos \varphi_c - M_s \ddot{V}_B r] / r \quad (30)$$

или

$$F_t = M_s \ddot{x}_B + 0,5 m_3 r \ddot{\varphi}_c \sin \varphi_c - \frac{\kappa N \sin \varphi_c}{r} - N \cos \varphi_c$$

$$F_n = N \sin \varphi_c + 0,5 m_3 r \ddot{\varphi}_c \cos \varphi_c + \frac{\kappa N \cos \varphi_c}{r} - M_s \ddot{V}_B \quad (31)$$

Значение динамических усилий является переменными и меняются с периодом 2π по

Когда

Из уравнений (24) получим:

$$+ m_7) R^2 + m_5 R^2 \sin^2 \varphi_1 \dot{\varphi}_1^2 \quad (32)$$

Обобщенная сила определяется как

$$Q_{\varphi_1} = -F_1 \frac{dx_{D_1}}{d\varphi_1} + F_2 \frac{dx_{D_2}}{d\varphi_1}$$

$$x_{D_1} + K \cos \varphi_1 + e_1 \quad x_{D_2} = -K \cos \varphi_1 + e_1 \quad (33)$$

$$Q_{\varphi_1} = F_1 R \sin \varphi_1 + F_2 R \sin \varphi_1$$

Обозначав

$$a = \frac{2m_5 R^2 \sin 2\varphi_1}{J_1 + J_4 U_{c1}^2 + (m_2 + m_3 + m_4 + m_7 + m_5 \sin^2 \varphi_1) R^2}$$

$$e = \frac{R \sin \varphi_1}{J_1 + J_4 U_{c1}^2 + (m_2 + m_3 + m_4 + m_7 + m_5 \sin^2 \varphi_1) R^2} \quad (34)$$

Тогда имеем:

$$\ddot{\varphi}_1 + a \dot{\varphi}_1^2 = e(F_1 + F_2)$$

В случае когда

$$m_2 R^2 \sin 2\varphi_1 - m_5 R^2 \sin 2\varphi_1 = 0$$

Тогда имеем:

$$\ddot{\varphi}_1 = e(F_1 - F_2) \quad (35)$$

Планетарный привод синусного механизма с двойным сателлитом и кулисой рис. 2. состоящий из кривошипов 1, ползуна 2, направляющей 3, сателлитное колесо 4, ползун 5 и солнечное колесо 6 и кулисой 7 имеет кинетическое энергия в форме:

$$T = J_1 \dot{\varphi}_1^2 + m_2 [(x_{A_1}^2 + \dot{Y}_{A_1}^2) + (x_{A_2}^2 + \dot{Y}_{A_2}^2)] \cdot 0,5 + 0,5 m_3 [\dot{x}_{C_1}^2 + \dot{Y}_{C_1}^2 + \dot{x}_{C_2}^2 + \dot{Y}_{C_2}^2] + J_4 \dot{\varphi}_c^2 + 0,5 m_4 [\dot{x}_{B_1}^2 + \dot{Y}_{B_1}^2 + \dot{x}_{B_2}^2 + \dot{Y}_{B_2}^2] + 0,5 m_7 [\dot{x}_{K_1}^2 + \dot{Y}_{K_1}^2 + \dot{x}_{K_2}^2 + \dot{Y}_{K_2}^2] + 0,5 m_5 [\dot{x}_{D_1}^2 + \dot{Y}_{D_1}^2 + \dot{x}_{D_2}^2 + \dot{Y}_{D_2}^2] \quad (36)$$

Определим значение для точки А:

$$X_{A_1} = R \cos \varphi_1, \quad Y_{A_1} = R \sin \varphi_1$$

$$X_{A_2} = -R \cos \varphi_1 \quad Y_{A_2} = -R \sin \varphi_1$$

Для точки С:

$$X_{C_1} = R \cos \varphi_1 \quad Y_{C_1} = R \sin \varphi_1 + \frac{e}{2}$$

$$X_{C_2} = -R \cos \varphi_1 \quad Y_{C_2} = -R \sin \varphi_1 + \frac{e}{2}$$

Для точки В:

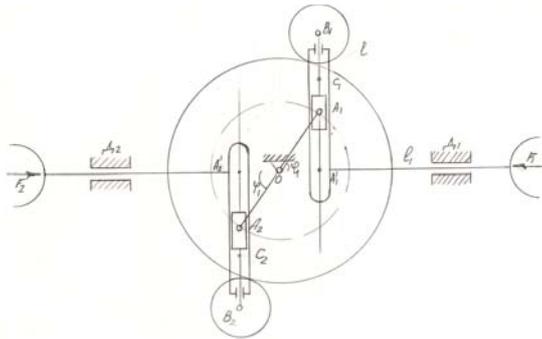


РИС. 2. Динамическая схема привода синусного механизма с двойным кулисом.

получить переменные скоростные характеристики сателлита (ножа); обеспечение с большей надежности опрыскивания; Увеличение производительность машины за счет изменения скоростных характеристик сателлита и ползуна.

Кинетическая энергия механизма равна:

$$T = (J_1 + J_4 U_{c1}^2) \dot{Y}_1^2 + (m_2 + m_3 + m_4 + m_5) R^2 Y_1^2 + m_7 R^2 \dot{\varphi}_1^2 \sin^2 \varphi_1 \quad (38)$$

где J_1, J_2 - соответственно момент инерции кривошипа и сателлита m_2, m_3, m_4, m_5, m_7 - соответственно массы ползунов, направляющей сателлитов, кулисы и ползунов.

Уравнение (1) после некоторых преобразований имеет вид:

$$T = C \dot{\varphi}_1^2 + m_7 R^2 \dot{\varphi}_1^2 \sin^2 \varphi \quad (39)$$

где значение C - равна

$$C = J_1 + J_4 U_{c1}^2 + (m_2 + m_3 + m_4 + m_5) R^2 \quad (40)$$

Левая часть уравнение Лагранжа II - рода равна:

$$2(C + m_7 R^2 \sin^2 \varphi) \ddot{\varphi}_1 + m_7 R^2 \sin^2 \varphi_1 \cdot \dot{\varphi}_1^2 = Q_{\varphi_1} \quad (41)$$

где Q_{φ_1} - обобщения сила равно

Обобщенная сила равна

$$(42)$$

Уравнения движения равна:

$$(43)$$

Здесь переменные коэффициенты равны:

$$a_1 = \frac{m_7 R^2 \sin 2\varphi_1}{2C + m_7 R^2 \sin^2 \varphi}$$

$$a_2 = \frac{FR \sin \varphi_1}{C + m_7 R^2 \sin^2 \varphi_1} \quad (44)$$

Уравнение (43) является нелинейным и меняется 2π периодический по

Решение нелинейного уравнения движения планетарных синусных механизмов, позволяет определить параметры агрегатов и проектировать машинный агрегат с одним сателлитом (ротатором) и насосом, с двух сателлитным и двухнасосным механизмов, а также двух планетарно - синусный механизм с двойным насосом и кулисой.

УДК 663.915. 8

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

КАРПОВ В.Н.¹, профессор, ЮЛДАШЕВ З.Ш.², доцент;
МИРЗОЕВ Ш.², стар. преп., КУРБОНОВ А.², БОДУРБЕКОВА А.²,
УЛФАТОВ А.², ассистенты ¹СПбГАУ, ²ТАУ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

энергообеспечение, энергосбережение, возобновляемые источники энергии

годы и отдаленную перспективу, обеспечивающего реализацию принятой стратегии экономического развития страны.

Надежность электроснабжения по мере износа сетей (более 60% ВЛ-0,38 кВ имеют истекший срок амортизации, и требует реконструкции) и падения уровня эксплуатации энергетического оборудования снижается [1].

Сельские местности, на территории которых проживает более 70 % населения страны, несут экономические потери из-за перерывов в электроснабжении и низкого качества получаемой энергии (главным образом по напряжению).

Происходит интенсивное истощение земельных и лесных ресурсов, в первую очередь, в связи с отсутствием у сельского населения достаточных энергоресурсов для обогрева, пищевого приготовления и социальных нужд. Удельное электропотребление одного хозяйства (6-7 человек) в сельской местности, по данным ПРООН, составляет 1500...2000 кВт*ч в год.

В связи с увеличением численности населения также будет повышаться спрос на сельскохозяйственную продукцию. При этом для увеличения производства продукции сельское хозяйство должно развиваться интенсивно на основе промышленных технологий, а это неразрывно связано с возрастанием потребления энергии. Прирост продукции на 1 % влечет за собой увеличение расхода энергоресурсов на 2 - 4% [2].

В России все большее распространение получает новый метод энергоснабжения - когенерация на основе газопоршневых установок (ГПУ). Система ГПУ состоит из четырех основных частей: двигателя внутреннего сгорания, электрогенератора, системы утилизации тепла и системы контроля и управления. ГПУ созда-

РИС.3. Динамическая схема планетарного привода синусного механизма с двойным сателлитом

ЛИТЕРАТУРА:

1. Тилоев С. и др. Малые патенты РТ Тj Тj Тj. - Душанбе, 2009.
2. Тилоев С. и др. Автореферат канд. диссертации. - Каунас, 1998.- 18 с.
3. Тилоев С. и др. Материалы I, II и III Международной конференции "Механика - 94", "Механика - 97", "Выбротехника - 98", Вильнюс, Каунас. 1994, 1997 и 1998
4. Тилоев С. и др. Малые патенты РТ Тj 202, Тj 227, Тj 268.- Душанбе, 2008- 2009

АННОТАЦИЯ

МУОДИЛАҶОИ ҲАРАКАТИ
МЕХАНИЗМҶОИ
ҲАРАКАТДИҲАНДАҶОИ
САЙЁРАВИЮ СИНУСИ

Муодилаи ҳаракати механизми таҳқиқшуда бо намууди Лагранж тартиби II оварда шудааст. Ин муодила гайри яқинса буда, ҳалли он бо усули аналитикӣ гайримمکن аст. Ин муодила бо методи Рунгекут ҳал карда шуда, аз рӯи параметрҳои механизм тарҳрезӣ карда мешавад.

ANNOTATION

EQUATION OF THE MOVEMENT
PLANETARY AND SINE
MECHANISMS

The movement equation of studied mechanisms on Lagrange form composition II is given in the article. There is no possibility to do the equation analytically. The solution of the equation is done by Rungecut method and will be made according to the mechanism parameters.

KEY WORDS: planetary, sine, satellite, equation, power, engraving, sprinkling

В настоящее время в Республики Таджикистан проблема энергообеспечения производства сельскохозяйственной продукции заключается в следующем:

- низкая надежность энергоснабжения сельских электрических сетей в результате износа электрохозяйства;

- постоянно - прогрессирующий рост тарифов на энергоносители и электроэнергию;

- высокая энергоемкость сельскохозяйственной продукции;

- лимитирование подачи электроэнергии, особенно в осеннее - зимний период;

- низкая квалификация кадров и неуклопкованность сельхозпредприятий ими.

Энергетика сельского хозяйства имеет ряд особенностей: рассредоточенность потребителей, малая единичная мощность и большая протяженность - электрических, тепловых и газовых сетей. При этом сельское хозяйство обладает огромными запасами вторичных энергоресурсов (ВЭР) и высоким потенциалом использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ).

Для Республики Таджикистан одним из основных эффективных путей выхода из сложившейся энергетической ситуации - это повышение надежности энергообеспечения и энергосбережение, которое с каждым годом становится все более актуальной проблемой.

В суверенной республике встала задача разработки, собственными силами, реального, сбалансированного и эффективного топливно - энергетического баланса на ближайшие

ются на базе газовых поршневых двигателей внутреннего сгорания, утилизаторов тепла от охлаждающей двигатель жидкости, масла, выхлопных газов и воздуха после турбоагнетания. В результате тепловая энергия производится без дополнительного расхода газа и может использоваться для нужд отопления и горячего водоснабжения. КПД таких установок достигает до 90% (40%-электричество, и 50% - тепло). В качестве топлива используется газ в режиме работы на газе и дизтопливо, мазут или сырая нефть - в режиме работы на жидком топливе, и единичная мощность ГПУ достигает от 0.05 до 20 МВт.

В качестве потенциальных объектов для применения ГПУ могут быть мини-заводы, фермерские хозяйства и цеха по переработке продуктов животноводства и растениеводства, а также жилищный сектор сельской местности. Использование в труднодоступных горных кишлаках ГПУ, работающих автономно, позволяет обеспечивать энергетическую независимость и снижения затрат на тепло и электроснабжение в 2 - 2.5 раза.

В структуре энергопотребления сельского хозяйства республики наибольший удельный вес приходится на дизельное топливо (до 45%), электроэнергию (32-35%), уголь (3-4%) и природный газ (3%). Как видно, более половины потребляемой энергии осуществляется за счет использования первичных невозобновляемых источников энергии.

Поэтому в современных условиях вопрос экономии топлива - энергетических ресурсов путем использования современных энергосберегающих технологий сельскохозяйственного производства и внедрения ВИЭ приобретает особую остроту. В настоящее время во всех государствах, активно развивающих технологии на основе ВИЭ, особенно в странах ЕС, принята полноценная нормативно-правовая база, обеспечивающая их государственную поддержку (принят закон о СЗТЭ- специальный закупочный тариф на энергию). Например, в Германии существуют надбавки на произведенную электроэнергию на основе ВИЭ. В энергетическом балансе ЕС ВИЭ формируют 7%, а к 2020 году их доля должна возрасти до 20%.

Опыт внедрения и использования

ВИЭ в мировой практике показал экологические преимущества и постоянно развивающиеся технологии повышения экологической безопасности этих установок, отсутствия эмиссии парниковых газов, что особенно важно в связи с началом функционирования Киотского протокола .

ВИЭ (ветроэнергетические установки, которые работают при среднегодовой скорости ветра не менее 3,5 м/с, энергии солнца - продолжительность солнечного сияния составляет от 2500 до 3000 часов в году и биомассы, которые пока не нашли широкого применения) необходимо рассматривать как дополнение к традиционным источникам энергообеспечения. Учеными Таджикского аграрного университета (Мадалиев А. и др.) разработана техническая документация и изготовлены опытные образцы биогазовой установки, работающие на отходах животноводства. Такие установки используются на фермерских хозяйствах республики.

Широкому внедрению ВИЭ, на наш взгляд, в основном препятствует их стоимость, отсутствие опыта и инфраструктуры производства и эксплуатации таких установок.

Приоритетным направлением для республики в настоящее время является использование гидроэнергоресурсов малых горных рек, путем строительства малых гидроэлектростанций (МГЭС).

Для Таджикистана важное значение имеет организация собственно производства оборудования для МГЭС и ВИЭ, создания для них ремонтно - эксплуатационной базы и последовательная и целенаправленная подготовка квалифицированных кадров в области использования ВИЭ, энергосбережения и энергоменеджмента.

Существенный вклад в энергетическое развитие всех отраслей республики внесут "Долгосрочная программа строительства малых электростанций на период 2007 - 2020 годы" и "Концепция развития отраслей топливо - энергетического комплекса Республики Таджикистан на период 2003 - 2015 годов".

На основе вышеизложенного, для повышения надежности энергообеспечения сельскохозяйственного производства республики необходимо решение следующих задач:

- реализация долгосрочной программы по строительству МГЭС;
- детальное изучение и определение потенциала ВИЭ и ВЭР по регионам;
- определение потребности сельского хозяйства по видам ВИЭ;
- изучение мирового опыта использования альтернативной энергетики и разработка проектов использования передовых технологий по энергосбережению, в том числе систем энергоснабжения на основе ГПУ;
- разработка методики выбора и расчета экономической эффективности от использования различных видов источников энергии.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Карпов В.Н. Введение в энергосбережение на предприятиях АПК.-СПб, СПбГАУ, 1999. - 72 с.
2. Безруких П.П. О роли ВИЭ в энергобалансах мира и России в XXI веке/ Академия энергетики, №4, 2008.- С.22-27
3. Стратегия развития малой гидроэнергетики в Республике Таджикистан. -Душанбе, 2007

АННОТАЦИЯ

РОҶҶОИ ИСТИФОДАБАРИИ МАНБАҶОИ БАҶҚАРОРШАВАНДАИ ЭНЕРГИЯ ДАР СОҶАИ КИШОВАРЗИИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН
Проблемаи бо энергия таъминкунии истеҳсоли маҳсулоти кишоварзӣ дида баромада шудааст. Барои ҶТ яке аз роҳҳои самараноки барои аз ҳолати норасоии энергетикӣ баромадан ин баланд бардоштани эътимоднокии энергия таъминкунии ва энергия сарфакунӣ мебошад, ки сол аз сол актуалӣ шуда истодааст.

ANNOTATION

THE PERSPECTIVES OF UTILIZATION OF THE RENEWABLE SOURCES OF ENERGY IN THE AGRICULTURE OF THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN

The problems of power supply of production of agriculture products was reviewed One of the ways out of growing shortage of power supply from year to year is to ensure the energy efficiency.

KEY WORDS: *energy supplying, energy saving, renewed sources of energy*

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

УДК 338.93.631.16

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФОРМ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ НА МИКРОУРОВНЕ

МАДАМИНОВ А.А.¹ - профессор, КУРБОНАЛИЕВ А.Х.²,
соискатель - ¹ТАУ, ²ТГУ ПБП

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

хозяйствования, микроуровень, обеспеченность, рейтинговая оценка, эффективность

Проанализировать эффективность функционирования хозяйственных формирований на микроуровне мы предлагаем на примере Спитаменского района, входящего в первую сельскохозяйственную зону и расположенного на северо-западе Согдийской области. В состав агропромышленного комплекса Спитаменского района входят 741 сельскохозяйственных предприятий, из

них более 190 дехканских (фермерских) хозяйств и 540 хозяйств населения. Среди сельскохозяйственных предприятий преобладают сельскохозяйственные производственные кооперативы (фермерские) хозяйства

Получено валового дохода на 100 га сельхозугодий в предприятиях и формах хозяйствования, тыс. сомони

В том числе:

Предприятиями Спитаменского района в расчете на 100 га сельхозугодий в 2008 году было получено 58,1 тыс. сомони валовой продукции

в сравнении с 2004 г. На предприятиях в среднем за исследуемый период в акционерных обществах и производственных кооперативах он увеличился на 75,1 тыс. сомони и 53,6 тыс. сомони соответственно, а дехканские (фермерские) хозяйства - 24,0 тыс. сомони.

В 2008 году предприятиями Спитаменского района получено 58,1 тыс. сомони валового дохода в расчете на 100 га сельхозугодий, что на 54,9% больше, чем в 2004 году. Следует отметить, что в некоторых формах

хозяйств агропромышленного комплекса района наблюдался спад валового дохода, а начиная с 2008 года резкое увеличение рассматриваемого показателя были у акционерных обществ, коллективных предприятий и сельскохозяйственных производственных кооперативах, но в дехканских (фермерских) хозяйствах этот показатель за исследуемый период варьируется. В 2008 году акционерные общества получили 101,5 тыс. сомони валового дохода на 100 га сельскохозяйственных угодий, в 6,8 раза больше, чем в 2004 г. Акционерная форма хозяйствования в Спитаменском районе, где значение данного показателя превышает среднерайонный уровень.

Наиболее низкое значение валового дохода на 100 га сельхозугодий было в производственном кооперативе (2004-2006гг), в коллективном предприятии (2006-2007гг.) и в дехканских (фермерских) хозяйствах (2006-2008гг.).

При общем повышении производства валовой продукции в Спитаменском районе за рассматриваемый период в хозяйствах происходит рост производительности труда с 1512,2 сомони на одного работника до 1735,3 сомони или на 14,7%. Наивысшая производительность труда в 2008 году была в дехканских (фермерских) хозяйствах 2199,6 сомони, сельскохозяйственном производственном кооперативе 1834,2 сомони и коллективных предприятиях 2041,2 сомони, а в акционерных обществах производительность труда была ниже среднерайонной (табл. 1.).

Рост объема валовой продукции сельского хозяйства в значительной степени зависит от уровня обеспеченности сельскохозяйственных предприятий тракторами и энергетическими мощностями (табл. 2.).

Таблица 1

Эффективность функционирования различных форм хозяйствования Спитаменского района Согдийской области

Показатели	2004 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.
Производство валовой продукции на 100 га сельхозугодий в предприятиях всех форм хозяйствования, тыс.сомони	165,5	136,6	125,9	219,2
- акционерные общества	220,0	179,4	195,7	295,1
- коллективные предприятия	186,9	139,8	130,8	204,2
- сельскохозяйственные производственные кооперативы (фермерские) хозяйства	140,6	188,8	88,7	241,9
- дехканские (фермерские) хозяйства	124,7	118,7	157,4	198,7
Получено валового дохода на 100 га сельхозугодий в предприятиях и формах хозяйствования, тыс. сомони	37,5	31,1	47,3	58,1
В том числе:				
- акционерные общества	14,9	43,5	71,9	101,5
- коллективные предприятия	56,4	11,8	30,0	57,8
- сельскохозяйственные производственные кооперативы	22,5	52,6	14,2	86,2
- дехканские (фермерские) хозяйства	41,3	16,6	84,8	23,2
Производство труда в предприятиях, тыс. сомони	1512,2	1487,9	1161,2	1735,3
в среднем за исследуемый период				
- акционерные общества	1691,2	1610,4	1165,2	1669,2
- коллективные предприятия	1480,8	1689,6	1399,2	2041,2
- сельскохозяйственные производственные кооперативы (фермерские) хозяйства	172,4	1492,8	1276,8	1831,2
- дехканские (фермерские) хозяйства	1352,4	1558,8	1203,6	2199,6

ИСТОЧНИК: Управление по сельскому хозяйству Спитаменского района Согдийской области

Таблица 2

Обеспеченность сельскохозяйственных предприятий различных форм хозяйствования Спитаменского района Согдийской области

Показатели	2004	2006	2007	2008
Энергетические мощности на 100 га сельхозугодий в предприятия всех форм хозяйствования, л.с.	330,3	372,9	340,9	345,5
<i>в том числе:</i>				
- акционерные общества	349,0	677,4	691,9	639,2
- коллективные предприятия	420,0	312,0	225,7	305,7
- сельскохозяйственные производственные кооперативы	369,0	124,1	72,2	96,9
- дехканские (фермерские) хозяйства	199,3	468,3	390,0	361,5
Наличие тракторов в среднем на одно хозяйство района, шт.	26	15	11	11
<i>в том числе:</i>				
- акционерные общества	56	12	13	12
- коллективные предприятия	49	30	24	26
- сельскохозяйственные производственные кооперативы	38	18	10	13
- дехканские (фермерские) хозяйства	2	4	3	3

ИСТОЧНИК: Управление по сельскому хозяйству Спитаменского района Согдийской области

Данные таблицы говорят о том, что уровень обеспеченности хозяйств сильно варьирует. Например, самый высокий уровень обеспеченности в 2008 году наблюдается в коллективном предприятии – 26 трактора на одно хозяйство, а в сельскохозяйственном производственном кооперативе в 2 раза меньше. Самая высокая степень обеспеченности энергетическими мощностями наблюдается в акционерных обществах (639,2 л.с. на 100 га сельскохозяйственных угодий), этот показатель в коллективных предприятиях в 2 раза меньше, а в дехканских (фермерских) хозяйствах и сельскохозяйственных производственных кооперативах в 1,7 и 7 раза меньше соответственно.

За исследуемый период значительно возросли затраты на производство всей продукции предприятий. При этом затраты наиболее быстрыми темпами увеличивались в сельскохозяйственных производственных кооперативах, а наименьшими в акционерных обществах. Выручка в 2004-2008 годах наименьшими темпами увеличивалась в акционерных обществах. Следует отметить, что в эти годы рост себестоимости сельскохозяйственной продукции превышал рост выручки в большинстве предприятий района. Таким образом, в некоторых формах хозяйств (коллективные предприятия и дехканские (фермерские) хозяйства) по району был получен убыток, исключением являются деятельность акционерных обществ и сельскохозяйственных производственных кооперативов.

Балансовая прибыль в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий за последние шесть лет не увеличилась на предприятиях района. Рост

прибыли в 2 раза наблюдается лишь в коллективных предприятиях. В акционерных обществах, дехканских (фермерских) хозяйствах и сельскохозяйственных производственных кооперативов за исследуемый период балансовая прибыль варьируется. Так, в акционерных обществах, дехканских (фермерских) хозяйствах и сельскохозяйственных производственных кооперативов в 2007 году, повысили балансовую прибыль, тогда как коллективные предприятия в 2007 году получили 27,2 тыс. сомони убытка. В 2008 году дехканские (фермерские) хозяйства получили прибыль по балансу – 16,3 тыс.сомони.

В 2008 году наиболее рентабельно производство сельскохозяйствен-

ной продукции в сельскохозяйственных производственных кооперативах, где на один сомони затрат после их полного возмещения получено 17,7 дирама прибыли, акционерных обществах – 16,5 дирама, коллективных предприятиях – 11,8 дирама, а наименее рентабельно - в дехканских (фермерских) хозяйствах (7,5 дирама прибыли). В целом по всем сельскохозяйственным предприятиям района в 2008 году по сравнению с 2004 годом уровень рентабельности повышается, за этот период повышение рассматриваемого показателя произошло почти во всех предприятиях различных форм хозяйствования (табл. 3.).

В целях проведения ранжирования предприятий района разных форм хозяйствования по эффективности сельскохозяйственного производства в них воспользуемся матричным методом многомерного анализа.

Матричный метод анализа основан на линейной и векторно - матричной алгебре и применяется для изучения сложных и многомерных структур. Сферы применения матричного метода как метода экономического анализа многообразны, но наиболее широкое распространение получил метод для сравнения оценки деятельности различных систем.

В результате сравнительного анализа определяется рейтинг анализируемых систем. Построим матрицу исходных данных, включив

Таблица 3

Прибыльность и рентабельность хозяйственных формирований Спитаменского района Согдийской области

Показатели	2004	2006	2007	2008
Выручка на 100 га сельхозугодий в предприятиях всех форм хозяйствования, тыс.сомони	144,8	95,6	142,7	173,8
<i>в том числе:</i>				
- акционерные общества	192,2	111,6	153,1	211,9
- коллективные предприятия	137,3	117,4	61,0	120,0
- сельскохозяйственные производственные кооперативы	90,2	130,1	94,5	195,9
- дехканские (фермерские) хозяйства	164,5	93,6	158,4	155,4
Прибыль (убыток) на 100 га сельхозугодий в предприятиях всех форм хозяйствования, тыс.сомони	20,7	10,3	35,5	27,8
<i>в том числе:</i>				
- акционерные общества	31,2	32,8	30,9	27,2
- коллективные предприятия	14,2	-22,5	-27,2	28,4
- сельскохозяйственные производственные кооперативы	53,4	39,2	52,9	51,7
- дехканские (фермерские) хозяйства	12,5	10,9	31,9	16,3
Уровень рентабельности (убыточности) в предприятиях всех форм хозяйствования, %	3,8	4,3	17,7	13,6
<i>в том числе:</i>				
- акционерные общества	4,9	4,2	26,5	16,5
- коллективные предприятия	4,0	-0,97	-1,5	11,8
- сельскохозяйственные производственные кооперативы	5,6	7,6	8,6	17,7
- дехканские (фермерские) хозяйства	3,9	7,0	18,0	7,5

ИСТОЧНИК: Управление по сельскому хозяйству Спитаменского района Согдийской области

в нее следующие оценочные показатели (табл.4.):

1. Валовая продукция на 100 га сельскохозяйственных угодий, тыс. сомони

2. Валовой доход на 100 га сельскохозяйственных угодий, тыс. сомони

3. Производительность труда, тыс. сомони

4. Прибыль в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий, тыс. сомони

5. Уровень рентабельности, %

Затем в каждой графе определяется максимальный элемент, который принимается за единицу, а все остальные элементы этой графы делаются на значение максимального элемента эталонной системы и создается матрица стандартизированных коэффициентов (табл. 5.).

В нашем случае значимость коэффициентов предполагается одинаковой, поэтому все элементы матрицы возводятся в квадрат, складываются по строкам и определяют рейтинговые оценки по формуле:

$$R_{ij} = (x_{1j}^2 + x_{2j}^2 + \dots + x_{nj}^2)^{1/2}$$

Полученные рейтинговые оценки R_{ij} размещают в порядке возрастания или убывания, что зависит от экономического смысла показателей, составляющих рейтинг (табл.6.).

Сравнительный анализ предприятий различных форм хозяйствования агропромышленного комплекса Спитаменского района показал, что наивысшим рейтингом обладают сельскохозяйственные производственные кооперативы. За исследуемый период рейтинг сельскохозяйственных производственных кооперативов увеличился с 1,87 до 2,02, что не помешало занять им первое место. Стоит отметить, что в 2004 году предприятия данной формы хозяйствования являлись абсолютно лучшими почти по всем рассматриваемым в ходе анализа показателям (кроме валовой продукции и валового дохода), а в 2008 году они только по показателю прибыльности и уровню рентабельности являлись лидерами, но как сказано выше, им не помешало занять первую позицию.

В 2008 году второе место в ходе анализа заняли акционерные общества с рейтингом 1,90, за исследуемый период рейтинг этих предприятий увеличился на 0,29 пункта. Необходимо подчеркнуть, что акционерные общества, являясь стабильно вторыми по эффективности производства сельскохозяйственной про-

Таблица 4

Матрица исходных данных Спитаменского района

Исследуемые системы	Валовая продукция на 100 га сельскохозяйственных угодий в предприятиях всех форм хозяйствования, тыс. сомони	Валовой доход на 100 га сельскохозяйственных угодий в предприятиях всех форм хозяйствования, тыс. сомони	Производительность труда в предприятиях всех форм хозяйствования (стоимость ВП на 1 работника), тыс. сомони	Прибыль на 100 га сельскохозяйственных угодий в предприятиях всех форм хозяйствования, тыс. сомони	Уровень рентабельности в предприятиях всех форм хозяйствования, %
акционерные общества	220,0	14,9	1591,2	31,2	4,9
коллективные предприятия	166,9	56,4	1480,8	14,2	4
сельскохозяйственные производственные кооперативы	140,6	22,5	2372,4	53,4	5,6
дехканские (фермерские) хозяйства	174,7	64,3	1352,4	12,5	3,9
2008					
акционерные общества	295,1	101,5	1669,2	37,2	16,5
коллективные предприятия	220,5	57,8	2041,2	28,4	11,8
сельскохозяйственные производственные кооперативы	241,9	86,2	1831,2	41,7	17,7
дехканские (фермерские) хозяйства	198,7	23,2	2199,6	16,3	7,5

ИСТОЧНИК: Управление по сельскому хозяйству Спитаменского района Согдийской области

дукции смогли вырваться в лидеры по двум показателям.

Третье место в рейтинговой оценке получили коллективные предприятия, их рейтинг за исследуемый период (так же, как и у остальных пред-

приятий) увеличился с 1,52 до 1,62. В 2008 году коллективные предприятия на 0,27 рейтингового пункта опередили дехканских (фермерских) хозяйств, которые заняли в итоге четвертое место.

Таблица 5

Матрица стандартизированных коэффициентов Спитаменского района

Исследуемые системы	Валовая продукция на 100 га сельскохозяйственных угодий в предприятиях всех форм хозяйствования, тыс. сомони	Валовой доход на 100 га сельскохозяйственных угодий в предприятиях всех форм хозяйствования, тыс. сомони	Производительность труда в предприятиях всех форм хозяйствования (стоимость ВП на 1 работника), тыс. сомони	Прибыль на 100 га сельскохозяйственных угодий в предприятиях всех форм хозяйствования, тыс. сомони	Уровень рентабельности в предприятиях всех форм хозяйствования, %
акционерные общества	1,00	0,231	0,670	0,584	0,875
коллективные предприятия	0,758	0,877	0,624	0,265	0,714
сельскохозяйственные производственные кооперативы	0,639	0,349	1,00	1,00	1,00
дехканские (фермерские) хозяйства	0,794	1,00	0,570	0,234	0,696
2008					
акционерные общества	1,00	1,00	0,758	0,892	0,932
коллективные предприятия	0,747	0,569	0,927	0,681	0,666
сельскохозяйственные производственные кооперативы	0,819	0,849	0,832	1,00	1,00
дехканские (фермерские) хозяйства	0,673	0,228	1,00	0,390	0,423

ИСТОЧНИК: таблица рассчитана авторами

Матрица квадратов и рейтинговая оценка исследуемых систем
Спитаменского района

ИСТОЧНИК: таблица рассчитана авторами

Таким образом, в 2008 году рейтинговая оценка экономической эффективности сельскохозяйственного производства в сельскохозяйственных производственных кооперативах по сравнению с 2004 годом увеличилась, они остаются лидерами (причем с небольшим отрывом) по эффективности сельскохозяйственного производства в АПК Спитаменского района. Второе и третье место по эффективности производства заняли акционерные общества и коллективные предприятия соответственно, а последнее - дехканские (фермерские) хозяйства, где низкая в районе экономическая эффективность производства продукции сельского хозяйства.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Абрамович О. Роль кооперации в современных экономических условиях // Международный сельскохозяйственный журнал, 2007.-№3.-С.35
2. Брытков М., Логинов Д., Корякин Е. Эффективность деятельности сельхозпроизводителей различных организационно-правовых форм хозяйствования // Международный сельскохозяйственный журнал, 2007.-№4.-С.31-34
3. Козлов М.П. Пути развития фермерского хозяйственного уклада в России // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий, 2004.-№7.-С.46-49
4. Логинов Д., Корякин Е. Матричный метод оценки эффективности деятельности сельхозпредприятий // АПК: экономика, управление, 2007. - №9.-С.44-45

АННОТАЦИЯ

САМАРАНОКИИ ШАКЛҲОИ ХОҶАГИДОРӢ

Дар мақолаи мазкур сатҳи тараққиёти шаклҳои гуногуни хоҷагидорӣ дар миқёси ноҳияи алоҳида аз рӯи маълумотҳои статистикӣ соли 2004-2008 таҳлил карда шуда, роҳҳои асосии баланд бардоштани самаранокии истеҳсолоти тавсия карда шудааст.

ANNOTATION

RESEARCH OF THE FARMING FORMS EFFECTIVITY AT MICRO LEVEL

In the article the level of the different farming forms in separate region according to the statistic data of 2004-2009 is analyzed. The main ways of improving the production effectivity are recommended by the authors.

KEY WORDS: *farming, microlevel, supplement, rating evaluation, effectivity*

УДК: 548.63

ИННОВАЦИОННАЯ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В
УСЛОВИЯХ
РЫНОЧНЫХ
ОТНОШЕНИЙ

ТУХТАЕВА Б.Х – старший
преподаватель ХГУ
им. академика Б. Гафурова

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

инновация, бизнес, интеграция,
эффективность, менеджмент,
технология

В настоящее время Таджикистан переживает бум новаторства. На смену одним формам и методам управления экономикой приходят другие. В этих условиях инновационной деятельностью вынуждены заниматься все организации, все субъекты хозяйствования, от государственного уровня управления до вновь созданного общества с ограниченной ответственностью в сфере малого бизнеса. Термин «инновация» стал активно использоваться в экономике Таджикистана как самостоятельно, так и для обозначения ряда родственных понятий: «инновационное решение». В литературе насчитывается множество определений, например по признаку содержания или внутренней структуры выделяет инновации: технические, экономические, организационные, управленческие и др. Выделяются такие признаки как масштаб инновации (глобальные и локальные), параметры жизненного цикла (выделение и анализ всех стадий и подстадий), закономерности процесса внедрения и т.п. В специальной литературе и официальных документах чаще всего использовались понятия управление научно-техническим процессом, внедрения достижения науки и техники в производство и тому подобное, что характерно для централизованно управляемой экономики.

Принято считать, что понятие «нововведение» является русским вариантом английского слова «инновейшн». Буквально перевод с английского означает «введение новаций» или в нашем понимании этого слова «введение новшеств». Под новшеством понимается новый порядок, новый обычай, новый метод, изобретение, новое явление. Русское словосочетание «нововведение» в буквальном смысле «введение нового» означает процесс использования новшества. Таким образом, с момента принятия распространению новшества приобретает новое качество -

становится нововведением (инновацией).

Тем более, в условиях активной интеграции производственных объектов, формирование вертикально и горизонтально интегрированных корпоративных структур, активизация иностранного капитала, вопросы повышения эффективности примышленного производства в свете реализации стратегии индустриально-инновационного развития страны становится важнейшим условием, позволяющим обеспечит ускорение темпов экономического роста страны. Важно отметить то, что современный этап реализации стратегии индустриально-инновационного развития Республики Таджикистан связан с решением проблем ликвидации технологической отсталости, модернизации промышленности; физически реновации и морально изношенных оборудования в промышленности. Производственные мощности предприятий обрабатывающей промышленности загружены не более, чем на 40%.

Главная цель инновационной политики – стимулирование инноваций для формирования базы для эффективного управления промышленного производства в рыночных условиях. Вместе с тем многие аспекты промышленной политики остаются до сих пор малоисследованными. В современных условиях рыночных преобразований особую актуальность приобретает исследование факторов и резервов роста эффективности промышленного производства. Остро нуждается в разработке государственной политики промышленного развития региональный промышленный комплекс. Тем более в условиях активной интеграции производственных объектов, формирование вертикально и горизонтально интегрированных корпоративных структур, активизации иностранного капитала, вопросы повышения эффективности промышленного производства в свете реализации стратегии индустриально-инновационного развития страны становятся важнейшим темпом экономического роста страны.

Инновационный процесс представляет собой подготовку к осуществлению инновационных изменений и складывается из взаимосвязанных фаз, образующих единое, комплексное целое. В результате этого процесса появляется реализованное, использованное изменение- инновация. Для осуществления инновационного процесса большое значение имеет диффузия (распространение во время уже однажды освоенной и использованной инновации в новых условиях или местах применения). Инновационный процесс имеет циклический характер. Учет этих моментов будет способствовать созданию гибких систем организации и управления экономической.

Различные авторы Кристенсен К. М. (2004), Казанцев. К. (2004), Остапюк С (2004), Трофимова А. Т. (2005), Янковский К. П. и др. (2004) трактуют это понятия в зависимости от объекта и предмета своего исследования.

Создатели инновации (новаторы) руководствуются такими критериями, как жизненный цикл изделия и экономическая эффективность. Их стратегия направлена на то, чтобы превзойти конкурентов, создав новшество, которое будет признано уникальным в определенной области. Следует обратить внимание на то, что научно-технические разработки иннововведения выступают как промежуточный результат научно-производственного цикла и по мере практического применения превращаются в научно-технические инновации. Научно-технические разработки и изобретения являются предложением нового знания с целью их практического применения, научно –технические же инновации (НТИ) являются материализацией новых идеи и знаний, открытий, изобретений и научно-технических разработок в процессе производства с целью их коммерческой реализации для удовлетворения определенных запросов потребителей. Непременными свойствами инновации являются научно-техническая новизна и производственная применимость. Коммерческая реализуемость по отношению к инновации выступает как потенциальное свойство для достижения которого необходимы определенные усилия. НТИ характеризует конечный результат научно- производственного цикла (НПЦ), который выступает в качестве особого товара – научно-технической продукции –и является материализацией новых научных идей и знаний, открытий, изобретений и разработок в производстве с целью коммерческой реализации для удовлетворения конкретных потребностей.

Одним из важных факторов распространения любой инновации является ее взаимодействие с соответствующим социально – экономическим окружением, существенным элементом которого являются конкурирующие технологии.

Субъекты инновационного процесса делятся на следующие группы: новаторы; ранние реципиенты; ранние большинство и отстающие. Все группы, кроме первой, относятся к имитаторам. Шумпетер считал ожидание сверхприбылей главной движущей силой принятия НВ. Однако на ранних стадиях диффузии НВ никто из хозяйствующих субъектов не имеет достаточно информации об относительных преимуществах конкурирующих НВ. Но хозяйствующие субъекты вынуждены, внедряют одну из альтернативных новых технологий под угрозой вытеснения с рынка. Нужно исходить из того болезненным процессом для любой организации.

Во всех случаях одним из важных критериев принятия решений каждым субъектом является сравнение альтернативных технологий и решения, принятые предыдущими реципиентами. Но получить такую информацию достаточно сложно, так как это связано с конкурентным положением фирм на рынке. Поэтому каждая фирма может быть знакома с опытом ограниченной выборки фирм, меньшей, чем все множество реципиентов. Это обуславливает неопределенность процессов принятия решений и диффузий НВ в рыночной экономике. Другая причина неопределенности связана с самыми новыми технологиями. На ранних стадиях диффузии их потенциальная прибыльность остается неопределенной. Неопределенность может быть устранена с накоплением опыта внедрения и использования НВ. Однако со снижением неопределенности и риска применения новой технологии исчерпывается потенциал ее рыночного проникновения и снижается ее прибыльность. Возможность извлечения дополнительной прибыли от использования любого нововведения – временна и снижается с приближением предела его распространения.

Следовательно, диффузия нововведения зависит как стратегии имитаторов, так и количества пионерских реципиентов. Предприниматели открывают новые технологические возможности, но их реализация зависит от выбора имитатора. Вероятность доминирования на рынке будет большей для технологии с большим числом пионерских организаций. Разумеется, результат конкуренции технологий определяется выбором всех агентов на рынке, но влияние более ранних реципиентов будет большим по сравнению с выполнением последующих.

Вместе с тем трудно оценить относительные преимущества НВ в ранней фазе их диффузии, особенно если речь идет о радикальных нововведениях. В такой ситуации значительную роль в деле будущего технологического развития играет выбор последователей. Дело в том, что каждый выбор позволяет, повысит конкурентоспособность соответствующей технологии и увеличивает шанс последний на ее принятия последующими хозяйствующими субъектами, которые будут учитывать ранее сделанные выборы. После накопления достаточного опыта, когда альтернативные технологии освоены многими хозяйствующими субъектами, и их относительные преимущества известны с высокой достоверностью, последующие реципиенты принимают решения, основываясь на ожидаемой прибыльности альтернативных технологий. В результате, конечное разделение рынка новыми альтернативными технологиями определяется стратегиями имитаторов. Для быстрого распространения инновации

нужна развития инфраструктура.

Инновационный процесс имеет циклический характер, что демонстрирует хронологический порядок появления новшеств в различных областях техники. Можно отметить, что инновация – это такой техника-экономический цикл, в котором использование результатов сферы исследований и разработок непосредственно вызывает технические и экономические изменения, которые оказывают обратное воздействие на деятельность этой сферы.

Особенностью современного этапа развития инновационной деятельности является образования в крупнейших фирмах единых научно-технических комплексов, объединяющих в единый процесс исследования и производства. Знание основ новатки даст возможность повышать целевую направленность управления исследованиями и разработками на создание конкурентоспособной продукции, развитие сферы услуг.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Кристенсен К.М. Решение проблемы инновации в бизнес, как создать растущий бизнес и успешно поддерживать его рост. - М.: Альбина Бизнес Букс, 2004
2. Казанцев А. К. Основы инновационного менеджмента. – М.: Экономика, 2004
3. Остапюк С. Формирование и оценка эффективности и научно-технических и инновационных программ. - М.: Благовест-В, 2004
4. Трифимова А.Т. Оценка эффективности инновационного развития предприятия. –М.: Финансы и статистика, 2005
5. Янковский К.П. Введение в инновационное предпринимательство. –СПб.: Питер, 2005

АННОТАЦИЯ

ФАЪОЛИЯТИ ИННОВАЦИОНӢ ДАР ШАРОИТИ МУНОСИБАТӢОИ БОЗОРГОНӢ

Дар мақолаи мазкур истифодаи технологияи инновационӣ дар шароити муносибатҳои бозоргонӣ ва иҷтимоӣ нокифоягии ҳалли ин масъала нишон дода шудааст.

ANNOTATION

INNOVATION ACTIVITY IN MARKET RELATIONS

In the article the using of innovation technology in market relations and also solution deficiency of the problem is considered by the author.

KEY WORDS: *innovation, business, integration, effectivity, management, technology*

УДК 336.2

ВНЕДРЕНИЕ И РАЗВИТИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ (АИС) В НАЛОГОВЫХ ОРГАНАХ

СОЛИЕВ А.М., *соискатель Института экономики сельского хозяйства ТАСХН*

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

программное обеспечение автоматизированной информационной системы, информационно-технологическая услуги, налоговая кодекс, электронная техническая сервер, компьютерная технология

Современная налоговая система любого государства не может существовать без информационной системы. В начале 1990-х годов построение информационной системы налоговой службы Республики Таджикистан началось с разрозненных действий по автоматизации текущих процессов. Позже, когда был принят НК РТ, выросло количество налогов и усложнились процессы налогообложения, система была значительно изменена. Проблемы построения автоматизированной информационной системы соизмерялись не только с проработанностью законодательства, но и с опытом, который получала республика в новых рыночных условиях. Начав с «поскутной» информатизации, налоговая служба РТ постепенно переходит к системной информатизации.

Для того чтобы функционировать эффективно, система налогового администрирования должна быть управляемой. В настоящее время ни у кого не вызывает сомнения, что степень управляемости во многом определяется тем, насколько хорошо поставлены сбор, обработка и анализ информации для принятия решения. В этих условиях важнейшим фактором обеспечения эффективной результативности работы налоговых органов становятся информационно-коммуникационные технологии. При этом на первый план выходят не традиционные количественные параметры информатизации — такие, как число компьютеров, серверов, а направления создания перспективных технологий поддержки ключевых рабочих процессов налогового администрирования на основе информационного сервиса, обеспечивающего принципиально новый стиль организации труда налогового инспектора.

Для эффективной организации налогового администрирования необходимо обрабатывать большие объемы информации в строго регламентированные сроки. Сделать это можно только с использованием технологий, обеспечивающих

необходимый спектр ИТ-услуг. При этом под ИТ-услугой мы понимаем информационно-технологическую услугу, оказываемую функциональным подразделением Министерства по государственному доходу и сборам (МГДС РТ) для эффективной поддержки их рабочих процессов. Причем каждая ИТ-услуга может быть построена из других ИТ-услуг, которые, в свою очередь, также могут использовать какие-либо другие ИТ-услуги. В результате формируется иерархия услуг конкретных рабочих процессов налогового администрирования.

Без сомнения, работа АИС в налоговых органах существенно зависит от взаимодействия со многими организациями. По Налоговому кодексу РТ МГДС работает со многими ведомствами, получая от них информацию и снабжая их своими данными. Автоматизированная информационная система (АИС) находится в зависимости от несоординированности поставок информационных ресурсов. Нерешенность организационных, методологических и технологических процедур взаимодействия с рядом организаций и ведомств (МВД РТ, банковский сектор и т. д.) тормозит и рабочие процессы, и внедрение информационных технологий в АИС МГДС РТ. В итоге остаются лазейки для ухода налогоплательщиков от уплаты налогов. Например, органы записи актов гражданского состояния обязаны поставлять структурным подразделениям МГДС информацию для актуализации данных о физических лицах. Налоговые органы должны обладать базовой информацией о каждом налогоплательщике когда родился, менял ли фамилию, когда умер. Доставка всей этой информации должна происходить крайне оперативно, чтобы в АИС не возникали, образно говоря, гоголевские «мертвые души».

Пока еще не налажен поток информации в электронном виде – в основном подразделения МГДС получают информацию на бумажных носителях. Таким образом, налоговые органы действительно сильно зависят от других ведомств, и такое положение мешает всем. Пока процессы тормозятся нехваткой денег на серьезную реорганизацию одновременно во всех государственных органах, министерствах и ведомствах. По мере технического оснащения и упорядочения информационного взаимодействия с внешними ведомствами будет расти и эффективность контрольной работы. Электронная технология обеспечивает при-

менение электронной цифровой подписи (ЭЦП). После того, как выйдут соответствующие документы и использование ЭЦП будет легализовано, МГДС РТ сможет начать работу с налогоплательщиками на принципиально новом технологическом уровне, и Министерство заинтересовано в том, чтобы переход был максимально быстрым и удобным. Однако, к сожалению, не все налогоплательщики готовы к переходу на новые формы работы.

Об успехе внедрения АИС МГДС РТ можно судить по такому фактору, как величина издержек на основную функцию, т. е. «сколько вам стоит выполнение основной функции (в процентном соотношении)». Если основная функция выполняется все лучше и лучше, а издержки на ее выполнение становятся все меньше, то автоматизация осуществляется правильно.

Существует два подхода к созданию информационной системы: позадачный и системный. Позадачный — это жесткое разделение системы на число задач, реализующих фиксированное число функций. Системный подход — это гибкое «включение» информационных услуг, необходимых для исполнения рабочих процессов. Эффективностью системного подхода состоит в минимизации совокупной стоимости при наращивании автоматизации (логарифмическая кривая) и времени реализации новых рабочих процессов. При системном подходе сразу нужны значительные капитальные вложения на то, чтобы построить основы этой системы, а уже затем можно получать выгоду от ее эффективной работы.

Внедрение АРМ «Налог» и АИС «Налог» системно во всех подразделениях налоговых служб позволит получить следующие результаты:

-ежедневное получение точной и достоверной информации о доходах бюджета каждого района, и страны в целом;

-получение обоснованного прогноза поступления средств в доход бюджета на любую дату или отрезок времени;

-исключение возможности неплатежей путем автоматической проверки соответствия поступивших и расчетных сумм по лицевому счету налогоплательщика - предприятия или физического лица;

-автоматический расчет и перерасчет уплаты по любому налогу с проверкой стоимости полученных товаров и услуг, а также сравнение в процентном отношении отчетных и расчетных данных за любой период времени;

-регистрацию налога на индивидуальной карточке налогоплательщика для централизации всех осуществляемых операций по одному ИНН;

-автоматический ввод и хранение информации о налогоплательщиках (периодических отчетов, деклараций по НДС, отчетов о прибылях предприятий и част-

ных лиц, по отчислениям на социальное страхование и другим налогам и пошлинам) из внешних источников (таможни, банков, налогоплательщиков и других организаций);

-автоматическую проверку обязательных для ввода данных и контрольных соотношений в предоставляемых налогоплательщиками отчетах;

-возможность анализа тенденций экономического развития предприятий и сравнения предприятий, занятых аналогичными видами деятельности;

-возможность представления данных в виде диаграмм, графиков и отчетов;

-хранение и использование данных в течении неограниченного срока.

Политика налоговой службы по компьютеризации и автоматизации должна строиться и отталкиваться от функциональных обязанностей административных единиц - это потребность в компьютерном оборудовании, базовые (информационные) комплексы, прикладные программные продукты.

Базовый комплекс автоматизированной системы (районного уровня) должен содержать следующие компоненты вычислительной техники:

- Сервер
- Клиентские, рабочие станции
- Офисное оборудование
- Локальное сетевое оборудование
- Оборудование удаленного доступа
- Средства резервного электропитания.

Базовый комплекс автоматизированной системы (центрального уровня) должен содержать следующие компоненты вычислительной техники:

- Сервера (баз данных)
- Сервер (Web-приложений)
- Сервер (E-mail, FTP)
- Сервер (Firewall)
- Клиентские, рабочие станции
- Офисное оборудование
- Локальное сетевое оборудование
- Оборудование удаленного доступа
- Средства резервного электропитания.

Важной задачей в автоматизации работы налоговых органов в настоящее

время является создание автоматизированного интерфейса и единого информационного пространства с внешней средой, а также реализация постоянных информационных связей между налоговыми органами и внешней средой (банками, таможенными органами, органами статистики и другими внешними структурами). Информационную среду для удовлетворения разнообразных профессиональных потребностей пользователей системы налогообложения формирует внутримашинное информационное обеспечение АИС «Налог». Налоговый учет и организация системы бухгалтерских отчетов и налоговой отчетности в органах МГДС РТ является важным звеном в системе налогового администрирования. Информация о налогоплательщиках в органах МГДС РТ необходима для правильного исчисления их налоговых обязательств, контроля за своевременным поступлением платежей, формирования системы учетно-аналитических показателей в виде отчетности, пригодной для принятия управленческих решений и оценки налогового потенциала региона. Правильно организованный налоговый учет позволяет находить новые пути повышения собираемости налогов, увеличивать их поступления в бюджет, расширять налогооблагаемую базу.

Данная методика АИС «Налог» внедрена в налоговой инспекции крупных налогоплательщиков Министерство по государственному доходу и сборам Республики Таджикистан.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Налоговый кодекс Республики Таджикистан. - Душанбе, 2004
2. Черник Д.Г и др. Основы налоговой системы. Москва, 2002, Раздел АИС налоговой службы. - С.315
3. Романовский М.Ф. и др. Налоги и налогообложение. Учебник. Санкт- Петербург, 2000

АННОТАЦИЯ

ҶОҶИ НАМУДАН ВА РУШДИ СИСТЕМАИ ИТТИЛОТИИ АВТОМАТИКУНОИ ДАР ОРГАНҶОИ АНДОЗ

Барои беҳтар ва самаранок намудани кори кормандони кумитаи андози ноҳияҳо, вилоятҳо ва ҷумҳури бояд аз технологияи ҳозиразамони коркарди маълумотҳо ва техникаи электронӣ истифода бурда шавад. Ин мақола усули ҷорӣ намудани технологияи электронӣ ва қисмҳои техникаи онро дар кумитаҳои андоз пешниҳод ва самаранокии онро дар амал нишон медиҳад.

ANNOTATION

INTRODUCTION AND DEVELOPMENT OF AUTOMATIC INFORMATION SYSTEM IN TAX AGENCIES

In order to improve and make more effective the activities of tax agency workers in district and regional tax committees the new modern information technology and electronic techniques should be used. The way of introduction the electronic technology and its pieces in tax committees is suggested.

KEY WORDS: program supply, information system, information technology services, tax regulation, electronic technic server, computer technology

УДК-920.82.1

ХУМИСТОН

МИРЗОДА З.К., *доцент - ДАТ*

КАЛИМАҶОИ АСОСИ:

ғазал, қасида, рубой, мухаммас, мусамман

Ба шамшери забон олам мусаххар мекунам Хаста, Чунинам дар сухансанҷӣ агар борикбиниҳост.

Калимаи Хумистон дар луғати Деҳхудо ба маънои: а) яке аз деҳистони Барбарут баҳши Алигударз шаҳристони Буруҷардӣ, дорои 316 тан сакана, оби он аз қанот ва маҳсули он ғаллот ва лабаниёт (меваҷот) омадааст. Аҳкоми ин ҷо бо зироаткорӣ ва ғаллакорӣ машғул будаанд. Саноати дастии занон қолибобӣ ва роҳи молрав аст; б) хум-зарфи сафолин ё гилин ва бузург, ки дар он обу дӯшоби сирка ва шароб, орд ва монанди ононро гузоранд.

Хумистоне, ки дар борааш сухан оғоз карданием маҳсули заҳмати чандинсолаи беҳтарин тазкиранигори садаи XX-и кишвари ба мо дӯсту ҳамфарҳанги Афғонистон Мавлавӣ Холмуҳаммади Хаста мебошад. Ин ганҷинаи бебаҳо дорои ҳама анвои (жанри) шеърӣ ба монанди: соқинома, ғазал, рубой, қасида, мухаммас, тарҷеъбанд, таркиббанд, мусамман, қитъа, санъати шеърӣ адвор, муфрадот, муросилот, андарзҳо, баҳорӣ, таърихи вафот, марсия ва амсоли инонро дарбар гирифтааст.

Хумистонро маҷмӯаи тарҷумаиҳолӣ номем ҳам хато намекунем, чунки шеърҳое, ки дар ин маҷмӯа оварда шудааст, саропо аз рӯзи ба Ҳинд сафар кардану машаққатҳои дар роҳ кашидаи шоир, мушкилҳои хати насху настаълиқро омӯхтан назди устодон, ворид шудан ба доираи адабии Ҳинд, ки он ҷо аз гӯшаву канори мамлакат беҳтарин олимону шоирон чамъ меомадаанд, сазовор гардидан ба унвони фаҳрии "Мавлавӣ", азобу машаққатҳои дар ғарибӣ кашидаи Хаста дур аз ёру диёр, саропо нолаву дардро фаро гирифтааст. Номҳои дар ғарибӣ навиштаи шоир, хабари вафоти падар ва то рӯзи баргаштан ба Кобул ба пуррагӣ дар ашъори Хумистон таҷассум ёфтааст.

Тартиби куллийӣ аз нуқтаи назари дар бар гирифтани навъҳои шеърӣ ва теъдоди шаклҳои шеърӣ ҳар фасл ба тарқиқ заил аст:

1. **Соқинома** дар 11 байт (аз саҳ 12 то 16): 1. Ғазалиёт аз 380 ғазал иборат буда, 2458 байтро дар бар мегирад (аз 8 то 160); 2. Рубоӣ дорои 53 рубой аст (аз саҳ. 162 то 170);
2. **Мухаммасот.** Ин қисмати куллийӣ дорои 4 мухаммас буда, ҳамагӣ 64 байтро дар бар мегирад (аз саҳ. 172 то 176); 1. Мухаммас бар ғазали Амир Хусрави Деҳлавӣ; 2. Мухаммас бар ғазали Фариди Азимободӣ; 3. Мухаммас бар ғазали Мирначот; 4. Мухаммас бар ғазали Мирзо Соҳиби Осафҷонӣ.
3. **Восухт** дар 72 байт омадааст (аз саҳ. 177 то 176);
4. **Тарҷеот.** Ин қисмат аз 4 тарҷеъбанд иборат буда, 143 байтро дар бар мегирад (аз саҳ. 185 то 193);
5. **Таркибот.** Ин қисмат дорои 4 таркиббанд буда, 163 байтро дорост;
6. **Қитъаот.** Ин қисмат аз 37 қитъа иборат буда, зиёда аз 237 байтро дар бар мегирад;
7. **Муфрадот.** Ин қисмат аз 21 байт иборат аст;
8. **Қасоид.** Дорои 35 қасида буда, 421 байтро дар бар мегирад.
9. **Марсия.** Ин қисмат аз 5 марсия иборат буда, 236 байтро дар бар мегирад;
10. **Муросилот.** Ин қисмат дар 9 ҷиҳат гуфта шуда, 79 байтро дар бар мегирад;
11. **Қисмати охирини куллийӣ** - Даври охир ном гирифта

(аз саҳ. 304), 362 байтро дар бар мегирад.

Илова бар ин дар куллийӣ 4 рубоӣи ғайри манқута (бенуқот) иборат аз 8 байт, як ғазали ғайриманқута (бенуқот) иборат аз 7 байт, бо исмҳои гуногун дар 11 байт шеър омадааст, дар санъатҳои шеърӣ ва анвои дигари шакли шеър суруда оварда шудааст. Микдори абъёти дар куллийӣ суруда шуда 4492 байтро дар бар мегирад.

Дар "Хумистон" ғазал ҳам аз ҷиҳати ҳаҷм ва ҳам аз нуқтаи назари мазмун ва мундариҷаи ҳаёти ҷойи аввалро ишғол менамояд. Теъдоди ғазалҳои пурраи шоир, чуноне ки болотар қайд кардем 380 ададро ташкил мекунанд. Ғазалҳо аз ҷиҳати шакли шеърӣ, вазн, қофия радиф ва аз назари гузориши мавзӯ дар доираи ҳамон талаботи анъанавии ғазалсароёнӣ пешин сурат гирифтааст.

Ҳаҷми ғазалҳо аз рӯи теъдоди абъёт гуногун мебошанд.

Ҷадвали 1.

Шумораи ғазал	Теъдоди байт
5	4
74	5
42	6
185	7
32	8
27	9
5	10
3	11
12	12
2	13
2	14
1	18

Дар байни ғазалҳои шоир, бисту як ғазале мавҷуд аст, ки ба муносибати мусофирати кадом шахси наздик, ашхоси бонуфузи шаҳрҳои Деҳлӣ, Лоҳур ё бадеҳатан гуфта шудааст. Гузашта аз ин ҳашт ғазале дар Хумистон оварда шудааст, ки бо ду матлаъ эҷод гардидаанд, ки инро дар осори шуароӣ аҳди Бозгашт Муштоқи Исфаҳонӣ (асри ХУШ), Ошиқи Исфаҳонӣ (асри ХУШ) низ дидан мумкин аст. Ду ғазали бе нуқот дар куллийӣ оварда шудааст, ки дар эҷодиёти ғазалсароёнӣ пешин низ ин навъи шеърӣ дидан мумкин аст. Ин дар навбати худ яке аз хусусиятҳои хоси ғазалсароёнӣ мебошад.

Як қисми ғазалҳо чунон ки дар мавқеи ҳудаш муфассалтар таваққуф хоҳем кард, ғазалҳоеанд, ки ба тарқиқ муурооти сабки шеърӣ устодони маъруфи ғазалсароёнӣ пешгузашта монанди Ҳофиз, Бедил, Иқбол ва амсоли инҳо суруда шудаанд ва дар баъзе ғазалҳо мисраъҳои ҷудогонаи ғазали дар ҳаҷмин вазну қофия ва радиф эҷодгардидаи ин устодон ва дигарон ба мисли Носири Хусрав тазмин шудааст.

Бояд қайд намуд, ки агарчи дар хусусиятҳои ин навъи шакли шеърӣ он соддагиву равонӣ, ки дар ғазалсароёнӣ пешин дида мешавад, дар Хаста дурушттар ба назар мерасад, яъне ғазалҳои шоир бештар хусусияти илми (фанни)-ро дораанд. Дар масъалаи ҳалли мавзӯ ва ба миён гузоштани як ҷиҳати муҳими ҳаёти дар доираи муносибатҳои ҳаррӯзаи зиндагӣ, аз назар гузаронидани онҳо, таҷдиди сабк ва равияи устодони пешин ҷиҳат баёни маънӣ, тафсир ва гузориши матлаб ва ҷиҳат дар муурооти ширинии гуфтор ва дигар санъати шеърӣ ба фаҳму завқи омма, то дараҷае наздик сохтани шеър ҷолибу дилчасп мебошад.

Мавзуоти ғазалиёти шоир асосан аз эҳсосоти гуногуни ошиқона, ки дар маҷмӯъ 235 ғазалро ташкил мекунанд, иборат аст. Ин ғазалҳое мебошанд, ки бевосита мавзӯҳои ошиқонаро аз қабилӣ: дар фироқи ёр, дар ҳасрати ёр, сӯзу гудози ошиқ, дар ишқбозӣ, нодонӣ дар ишқ, бемехрии ёр, дигар будани дину оин, беаҳдӣ ёр, номуродӣ, ҷафоӣ ёр, васфи ошиқу маъшук,

дар ҳасрати дидор, интизорӣ, дар ёди маъшук, дил бохтан, дар оини вафодорӣ, дарди чудой, муносибати ошику маъшук, расми диндорӣ, ханҷари ишқ, бемехрии маъшук, бемори ишқ, васфи ёрро дарбар гирифтааст.

Аз рӯи гузориши мавзӯ дар куллиёт ғазалҳоро ба чунин мавзӯҳо чудо кардан мумкин аст: риндӣ, тасаввуфӣ, ҳасби-ҳоли, иҷтимоӣ ва дарпайрави ғазалсароёни пешин.

Илова бар ин ғазалҳои бо сарлаҳаи таҷниси муздавич, табодули васат, нозишу нолиш, мумтанул матлаъ ва дар мавзӯҳои гуногуни шогирду устод, расму оини диндорӣ, шикоят аз замон, дӯсту ёди ватан, ёди қиблагоҳ, дар мавзӯи сулҳу ваҳдат, ғарибӣ суруда шудаанд. Ҳамчунин ғазалҳое ҳастанд, ки дар радифи коғаз, ангушт, булбулу гул, ояд ҳаме, тавба эҷод гардидаанд.

Ғазал дар куллиёти Ҳаста чун дар дигар девони шоирони ғазалсаро аз рӯи тартиби алифбои форсӣ омадааст. Чуноне ки қайд карда гузаштем, аз байни 235 ғазале ки ба мавзӯҳои гуногуни ошиқона бахшида шудааст, интиҳоби он ғазалҳоро мавриди таҳлил қарор медиҳем, ки аз нуқтаи назари мо диққа-тҷалбунанда ва дар куллиёт ҷойи васеътарро ишғол кардаанд. Набояд фаромӯш кард, ки давраи ошиқӣ ва шӯру шарри ҷавони шоир дар кишваре, ки дину оини дигар дошт гузаштааст. Аз ин лиҳоз сараввал он ғазалро мавриди таҳлил қарор медиҳем, ки ба ин мавзӯ бахшида шудааст:

**Ишқ агар туғён кунад кофар мусалмон мешавад,
Оре, тарсо баҳри тарсозода санъон мешавад.**

Ҳаста мавзӯи ишқу ошиқиро дар саҳнаи ҳаёти воқеӣ дар он вақте ки ӯ машғули илм омӯхтану нозуқиҳои хаттотиро аз устодони салафи хеш меомӯхт, ба қалам додааст. Ишқӣ Ҳаста ишқӣ воқеии зиндагӣ аст, ишқӣ беолоиш ва саршор аз орзу ва таманноҳои ширини инсон, эҳсосоти олии одамай мебошад.

Бояд тазаққур дод, ки он равониву салосате ки дар ғазалсароёни пешин дида мешавад, дар ғазалҳои Ҳаста инро эҳсос кардан мушқилтар аст. Гарчанде худро ҳеҷ гоҳе дар шоирӣ васф накардааст. Вале он розҳои пинҳони дилашро бо суҳан дар маърази тасвир овардааст. Чуноне ки мегӯяд:

**Нест аз шоирӣ, эй Ҳаста суҳангӯии ман,
Ҳаст аз ҳолати худ арзадеҳи роз дилам.**

Ишқ, ошиқӣ дар зиндагии воқеӣ хеле доманадор аст, вале роҳҳои пурпеч, душвор ва монеадор дорад. То ин роҳҳоро тай кардан ҷабру ҷафои тарафи муқобилро мебояд кашид. Шоир дар ғазалҳои худ пеш аз ҳама инсон, фикру андешаҳои ошиқонаи ӯро бо ҳама тазодҳои гуногун ва тасодуфи нугувор баён намудааст.

Масалан, ғазали поён, ки дар он ҷафои ошиқ, миннат кашидани ӯ, озурдаву афсурда гаштан дар роҳи ишқ ва аз ҷойи обод рӯ овардан ба кӯҳу пушта бараъло баён намудааст:

**Аз барои гул ҷафои ёр мебояд кашид,
Миннате аз боғбон ночор мебояд кашид.
Доғам аз таъсир баръакси фиғону оҳи сард,
Пас ҳамӯшӣ оҳи оташбор мебояд кашид.
Аз қудуми зоғу боғ озурдаву афсурдаранг,
Булбулонро рахт аз гулзор мебояд кашид.
Худшиносӣ кун ба кори ишқ, к-ин чо ошиқӣ,
Дам зи маъшукӣ занад бардор мебояд кашид.
Дастгоҳи ноз ҳосил метавон кард аз ниёз,
Мардумозор аз яке озор мебояд кашид.
Ранги амният чу бӯ барбод рафт аз боғ роғ,
Ҷон зи шаҳристон сӯи кӯҳсор мебояд кашид.
Ҳаста, акнун хурд барҳам имтиёзи лаълу наъл,**

Сар зи қайди сабҳаву зуннор мебоҷашд кашид.

Ҳолати руҳии худро шоир нисбати он ишқӣ поку беолоише ба маъшуқа дорад, дар шакли воқеӣ: рӯз ба умеди дидори васл ва шаб ба бедорхобӣ тасвир намудааст. Дар кадом маҳфил ва анҷумане, ки иштирок намояд, ҳамеша ба ёду ҳаёли дилдодааш аст. Аз дарди дурии ӯ ошиқӣ беқарор аз пой фитодааст. Дар охир шоир изҳор дорад, ки аз назм бояд ба наср гузашт. Шояд ин ҳам ҷиҳати сиёсӣ дошта бошад. Танғазароне буданд, ки ба шоирии Ҳаста баҳри баланд намендоданд. Инро худӣ Ҳаста дар шеър

рҳояш низ баён кардааст, ки ҳеҷ гоҳ даъвии шоирӣ накардааст.

**Рози ишқи ту нуҳуфтан натавонам чӣ кунам,
Ба кас аз бими ту гуфтан натавонам чӣ кунам.
Ба таманнои висоли ту сар ором ҳама рӯз,
Шаб ки аз дарди ту хуфтан, натавонам чӣ кунам.
Бе ту чун дар чаману анҷумане биншинам,
Сухани ғайр шунуфтан натавонам чӣ кунам.
Дардат афканда зи поям надихӣ ту дастат,
Ман ки бар даст гирифтан натавонам, чӣ кунам.
Ҳаста вақт аст, ки бо наср бубандам коре,
Гавҳари назм, ки суфтан натавонам, чӣ кунам.**

Дар сурате, ки чунин аст, ба гуфтаи шоир розӣ шуда наме-тавоном. Дар ғазали дигар маъшуқаро чунон васф кардааст, ки дар паймони бастааш сустирода будан ва дар роҳи ишқ гузаштани умрро низ баробар мегузорад.

**...Муддате шуд саҳт ранҷурем мо,
Дилбаро аз сустии паймони ту.
Ту агар дар Мисри хубӣ Юсуфӣ,
Ин манам як аз харидорони ту.
Дар ҷойи дигар мегӯяд:
Умри мо шуд дар ғамат охир чӣ шуд,
Эй мабод охир шавад даврони ту.
Ҳастаро Ҳаста мадор аз ҷавру зулм,
Эй сарат гардам сарам қурбони ту.**

Маҳорати суҳанбозӣ ва байни рози нуҳуфта аз шоирӣ чи-радаст будани Ҳаста дарак медиҳад. Чуноне, ки аз ғазалҳои ошиқонаи Ҳаста бармеояд, дур аз диёри хеш ишқ варзидан ва ҷабру ҷафои ёрро кашидан мушкилиҳои зиёде дорад. Хусусан вақте ки маъшуқа нисбати ошиқ безътиноӣ мекунад.

**Маро расвои олам кард хусни шӯҳраи хубон,
Балои ҷони бедил офати дилдор бар омад.**

Чунин ғазалҳои ҳасбиҳоли дар куллиёт зиёданд, ки ҳар яки он ҳам аз ҳиссиёт ва ҳам аз ҳолати руҳии шоир ва вазъи ваз-нини зиндагии онрӯзаро дарбар гирифтааст. Дар ҷое шоир маъшуқаро чунон васф менамояд, ки гӯё зиндагиро танҳо ба рӯйи ӯ мебинаду боз ҷони ба тан омадаро ба дӯстдоштааш пайванд месозад. Тамоми аъзои бадани маъшуқа барои ӯ азиз асту ба чизе шабоҳат медиҳад.

**Нигоҳи ҷашми мастатро бинозам,
Ду ҷашми майпарастро бинозам.
Шикастӣ тавбаам то аҳд бастӣ,
Буто басту шикастатро бинозам.
Сабук барҳезам инак аз сари ҷон,
Гаронӣ дар нишастатро бинозам.
Зи по афканд дар майдони ишқам,
Бинозам зӯри дастатро бинозам.**

Зебоиву рӯшноии хусни маъшуқаро ба хуршед монанд мекунад.

**Саҳовораш гузар дар нестӣ дод,
Аё хуршед ҳастатро бинозам.
Дилаш охир ба қулоби муҳаббат,
Кашид эй тоби шастатро бинозам.
Бале, афканд Ҳаста дар балояш,
Ало аҳди аластатро бинозам.**

(Давом дорад)

АННОТАЦИЯ

ХУМИСТОН

"Хумистон" является сборником стихов Мавлави Холмухаммада Ҳаста. В статье приведены значения газели и разных жанров стихов поэта, которые были написаны во время обучения в Индии.

ANNOTATION

HUMISTON

"Humiston" is a poem collection of Mavlavi Kholmuhammad Khasta. The article stated the significance his gazels and his other styles of poems which were written during his trip to India.

KEY WORDS: types of poem in Persian literature: gazal, qasida, ruboi, mikhammas, musamman

УДК 631.67: 631.4

АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ И СИСТЕМ МИКРОДОЖДЕВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗ- ЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

микродождевание, импульсное дождевание, мелкодисперсное дождевание, аэрозольное увлажнение.

Многочисленными исследованиями ученых республики - Нурматовым Н.К., Джуманкуловым Х.Д., Домуллоджановым Х.Д., Икромовым И.И., Пулатовым Я.Э., Рахматиллоевым Р.Р., Сайфуллоевым Т.Х., стран СНГ - Авраамовым Г.Н., Алпатъевым С.М., Арст В.Х, Водяничким В.И., Гордеевым В.Б., Городничевым В.И., Грамматикати О.Г., Григоровым М.С., Губер К.В, Журба М.Г., Кузнецовой Е.И., Ромашенко М.И, Сабуренковым С.Н., Храбровым М.Ю., Шумаковым Б.Б., Ястреб Г.В. и дальнего зарубежья - Brair J., Bralts V., Keller J. установлены, что способы и технологии микроорошения, к которым относятся микродождевание является водосберегающим, почвозащитным и экологичным способом орошения.

Микродождевание создается с помощью различных стационарных и полустационарных систем и передвижных устройств, например, разработанный во ВНИИГиМ-е несколько типов мобильных туманообразующих установок. Реконструированная дождевальная машина ДДА-100 МА позволяет осуществлять как дождевание, также и аэрозольное увлажнение /1/.

Импульсное дождевание - является одним из технологических направлений в дождевании. Процесс импульсного дождевания состоит из двух периодов: накопление заранее назначенного объема воды в гид-

ИКРОМОВ И.И., аспирант, ТАУ

роаккумуляторе, специального дождевального аппарата (пауза) и выброса воды в виде дождя под действием сжатого воздуха. Для обеспечения водоподачи равной водопотреблению и впитывающей способности почвы продолжительность накопления воды (пауза) должна быть в 50-200 раз больше периодов выплеска воды и, средняя интенсивность дождя при этом составляет 0,01-0,002 мм/мин, что в несколько раз меньше обычного дождевания.

Импульсным дождеванием в Таджикистане занимался Муртазин Р.М. /3/. Его исследования показали возможность получения хороших урожаев люцерны на крутых склонах при орошении импульсным дождеванием.

Мелькодисперсное дождевание (МДД) или аэрозольное увлажнение предложенный в 1935 году И.И. Заикиным, был признан как самостоятельный способ орошения на 9-ом Международном Конгрессе по ирригацию и дренажу в 1975 году /4/. Оно предназначено для регулирования микро-и фитоклимата сельскохозяйственных культур при неблагоприятных для растений экстремальных состояний внешней среды (воздушные засухи, суховеи) /2/.

Этот способ отличается от обычного дождевания крупностью капель, способных поглощаться листовой поверхностью растения. При этом орошается не почва, а растения и окружающее их воздушное пространство.

Основные технологические приемы использования мелкодисперсного дождевания в аридных зонах России и СНГ разрабатывали осно-

воположники и энтузиасты этого способа полива Шумаков Б.Б, Грамматикати О.Г, Бородычев В.В, Храбров М.Ю, Кузнецова Е.И и многие другие /5/.

Исследования Грамматикати О. Г и др. показали, что при применении микродождевания, в частности мелкодисперсного увлажнения, сахарной свеклы помимо экономии оросительной воды, было получено увеличение сахаристости корнеплодов, что с учетом прибавки урожайности (9-12 ц/га) обеспечило рост выхода сахара около 2 т/га.

Производственные исследования также показали, что МДД снижало напряженность метеорологических факторов, что приводило к более экономному расходованию почвенной влаги а, следовательно, позволило отодвинуть срок очередного полива /4/. Мелкодисперсное увлажнение грушевого сада способствовало улучшению микроклимата, увеличению прироста однолетних побегов и урожая груши на 57,2 ц/га /6/.

Об эффективности мелкодисперсного дождевания косточковых культур отмечается также в работе В.И. Воряницкого и др. /7/. Их исследования показали, что косточковые породы (абрикос, персик) хорошо отзываются на подкороновое мелкодисперсное дождевание при которых площадь увлажнения по сравнению с капельным орошением увеличивается в 2,5-3 раза и составляет 30-40% площади питания деревьев. Результаты опытно- производственного исследования МДД на орошение грушевого сада и чайных плантаций показали возможность повышения урожайности чайных флешей по сравнению с поливом дождеванием и по бороздам соответственно на 9... 13 и 16 ц/га /2/.

Результаты применения мелкодисперсного дождевания проведенными учеными в различных климатические и почвенно-рельефные условия, обосновывающие эффективности применения такого способа орошения сельскохозяйственных культур можно продолжить.

Однако, как отмечает С.Н. Сабуренков несмотря на многочисленные достоинства МДД, этот способ орошения не вошёл в практику орошаемого земледелия. Основная причина - отсутствие надежного и высокопроизводительного рабочего органа. Создание рабочего органа, который обеспечивал бы основные показатели технологического процесса МДД, в частности, размер капель искусственного дождя (в среднем 300-600 мкм) и норма разового увлажнения (1,0-2,0 ч) в производственных условиях является затруднительным /8/.

Анализируя приведенные выше краткий обзор технологий и систем микродождевания и применения их для орошения различных сельскохозяйственных культур в производственных условиях, можно заключить, что действительно применение микродождевания приносит хозяйствам значительный экономический эффект. Однако, широкое их применение в производственных условиях ограничивается из-за отсутствия надежного и высокопроизводительного рабочего органа, т.е. требуется конструктивное совершенствование систем и устройств микродождевания, чему посвящены цель наших дальнейших исследований.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Штепа Б.Г. Технический прогресс в мелиорации. -М.: "Колос", - 1983. -238 с.
2. Штепа Б.Г, Носенко В.Ф, Винников Н.В. и др Механизация по-

лива: Справочник. - М.: ВО "Агропромиздат", 1990. -336 с.

3. Муртазин Р.М. Технология орошения люцерны синхронно-импульсным дождеванием на крутых склонах в Тадж. ССР. Автореф. дис.канд. техн. наук. - М., 1984. -17с.

4. Грамматикати О.Г, Кузнецова Е.И. Экологическое значение мелкодисперсного дождевания // Мелиорация и водное хозяйство. -М., 1999. - С.55-56

5. Кузнецова Е.И., Мухамеджанов Э.Р. Основные принципы мелкодисперсного дождевания в нечерноземье // Ресурсосберегающие и энергоэффективные технологии и техника в орошаемом земледелии /Сб. науч. докл. Международ. науч.-практич. конфер. 1-4 декабря 2003г. Ч.II, -Коломна, 2004. -С.12-13

6. Шомахов Л.А, Хажметов Л.М, Сасиков А.С. Многоцелевое использование мелкодисперсной дождевальной установки для ухода за кронами плодовых деревьев. //Ресурсосберегающие и энергоэффективные технологии и техника в орошаемом земледелии /Сб. науч. докл. Международ. науч.-практич. конфер. 1-4 декабря 2003г. Ч.II, -Коломна, 2004. - С.-124-127

7. Водяницкий В.И., Ястреб Г.В., Шабанова Л.С. Эффективность орошения косточковых культур на юге Украины. // Садоводство и виноградарство, -1994, №1. -С. 6-8

8. Сабуренков С.Н. Технология малоинтенсивного дождевания / Ресурсосберегающие и энергоэффективные технологии и техника в орошаемом земледелии // Сб. науч. докл. Международ. науч.-практич. конфер. 1-4 декабря 2003г. Ч.II, -Коломна, 2004. - С.22-26

УДК 631.12

ВОДНАЯ ЭРОЗИЯ И ЗАЩИТА ПОЧВ ОТ НЕЁ

АЛИЕВ Н., аспирант - ТАУ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

водная эрозия почв, пахотные земля, сенокосы, пастбища, крутизна склонов

Водной эрозии почв на сельскохозяйственных угодьях обуславливается нарушением устойчивого водного режима в процессе эксплуатации земли. Устранить условия, способствующие проявлению эрозии почв, можно путем ослабления концентрации водных потоков и замедления поверхностного стока путем:

- увеличения поглотительной и инфильтрационной способности почвы;
- задержания осадков на месте выпадения;

- отвода или безопасного сброса необходимого количества воды в гидрографическую сеть.

Для успешной борьбы с водной эрозией почв на землях, занятых в сельскохозяйственном производстве, необходима комплексная система мероприятий, позволяющих использовать воды поверхностного стока для увлажнения полей и прекращения развития эрозионных процессов.

Эффективная защита почв от водной эрозии возможна при плановом и систематическом внедрении комплекса противоэрозионных мероприятий, разработанного с учетом конкретных природно-экономических условий каждого района или хозяйства.

Важнейшие элементы системы мероприятий по защите почв от водной эрозии:

- правильная организация территории, создающая предпосылки для эффективного применения средств борьбы с эрозией;

- противоэрозионная агротехника, обеспечивающая повседневную защиту почв и повышение их плодородия;

- лесомелиоративные мероприятия по борьбе с эрозией почв;

- гидротехнические сооружения, предотвращающие размыв почвы.

Борьбу с эрозией почв начинают с подробного изучения физико-географических условий и экономики конкретного района или хозяйства. В зависимости от рельефа, почвенного покрова и особенностей хозяйствен-

АННОТАЦИЯ

ТАҲЛИЛИ ТЕХНОЛОГИЯ ВА СИСТЕМАИ МИКРООБПОШИИ
МАВЧУДАИ ЗИРОАТҶОИ КИШОВАРЗӢ

Дар асоси тадқиқотҳои назариявӣ, технология ва системаи микрообпошии мавҷуда, барои обёрии зироатҳои кишоварзӣ таҳлил, самаранокӣ истифодабарии он асоснок ва сабабҳои асосии дар истеҳсолот ва сазӣ истифода намудани он маънидод карда шудааст.

ANNOTATION

ANALYZE OF TECHNOLOGY AND EXISTED MICRO IRRIGATING
SYSTEM OF FARM CROPS

At the basis of theoretical practices, existing technologies and micro irrigating system, in the article is analyzed the irrigation of agriculture crops, the basic reasons of proper and wide use of irrigation.

KEY WORDS: micro irrigating, impulsive irrigative, small dispersed irrigation, aerosol moistening.

ного использования различные угорья в разной степени подвержены разрушительному действию воды. Исходя из местных особенностей, составляют почвенно-эрозионный план, на котором выделяют семь категорий земель, в разной степени подверженных воздействию водной эрозии.

В первую категорию входят лучшие пахотные площади, где процессы эрозии не развиты совсем. Ко второй категории относят приводораздельные части склонов с хорошими и средними пахотными землями, со слабо выраженной ложбинностью. Почвы этой категории немытые или очень слабо смытые и могут использоваться под сельскохозяйственные культуры. Сравнительно большой сток в отдельные годы здесь дают талые воды, ливневые осадки - слабый, а от обычных дождей сток отсутствует. Эти земли нуждаются только в профилактических противоэрозионных мероприятиях.

В третью категорию включают хорошие пахотные земли, занимающие средние и частично верхние части склонов. Эти площади подвержены сильной эрозии, и поэтому выращивание здесь сельскохозяйственных культур возможно с применением интенсивных противоэрозионных мероприятий. Главным агентом в развитии эрозии на землях третьей категории являются талые воды. Ливневые осадки причиняют вред преимущественно на угодьях, занятых пропашными культурами, дождевой сток имеет место сравнительно редко. Земли третьей категории выделяют в особый почвозащитный севооборот с сокращением пропашных культур и с большим участием многолетних трав.

Земли четвертой категории водной эрозии подвержены очень сильно. В земледелии они могут использоваться ограниченно, так как требуют ведения почвозащитного кормового лугопастбищного севооборота, где один-два года возделывают сельскохозяйственные культуры, а затем на 5-10 лет землю занимают под многолетние травы. Почвы здесь средне-, большей частью сильносмытые.

В пятую категорию включают непригодные для обработки земли, заброшенные из-за сильного разрушения эрозией. Эти площади используют как сенокосы, а при строгом нормировании выпаса - как пастбища.

К шестой категории относят земли, которые могут быть использованы только для лесоразведения: средние и сильно эродированные

балки и балочные ответвления, расчлененные частыми промоинами, берега речных долин, оползневые участки, овраги всех типов.

В седьмую категорию включают неудобные земли, которые не могут быть использованы в сельском хозяйстве: обнажения, обрывы, скалы. Выделения категорий земли по степени подверженности эрозии почв дает возможность наиболее рационально и комплексно внедрять почвозащитные мероприятия на всех земельных угодьях водосбора.

Простым и доступным агротехническим мероприятием по борьбе с водной эрозией является обработка почвы поперек склона. Она создает своеобразный микрорельеф пашни, в результате чего гребни, бороздки, рядки сельскохозяйственных культур препятствуют поверхностному стоку, способствуют проникновению воды в почву и повышают запасы влаги в пахотном горизонте, предотвращают смыл.

Часто в пределах одного поля, пересеченного ложбинами и балками, встречаются участки различной крутизны и экспозиции склонов. При таком сложном рельефе поля необходимо правильно наметить направление вспашки, культивации и посева, с тем чтобы микрорельеф максимально способствовал предотвращению стока и смыва. Однако с увеличением крутизны склона только обработкой почвы поперек склона для предотвращения развития эрозионных процессов становится недостаточно.

Важным средством регулирования поверхностного стока является углубленная пахота, которая способствует лучшему впитыванию почвой влаги, уменьшает поверхностный сток и тем самым ослабляет разрушительное действие водной эрозии. Вместе с тем на глубоко вспаханном поле растения более длительный период могут переносить засуху и мокрую погоду, глубоко пускать корни и создавать прочный защитный покров, быть устойчивее к колебаниям температуры. Но сплошная глубокая пахота значительно дороже обычной, поэтому для борьбы с водной эрозией разработаны методы полосного глубокого рыхления почвы, которое значительно уменьшает развитие процессов смыва и повышает урожайность сельскохозяйственных культур.

Большую роль в задержании талых и ливневых вод может сыграть щелевание - нарезка поперек склонов щелей глубиной 40-50 см с расстоянием между ними 70-180 см в зависимости от крутизны склона. Этот прием не препятствует механи-

зированной обработке и уходу за посевами, а на выгонах и пастбищах не уничтожает естественную растительность, защищающую почву. Повышению накопления влаги, регулированию стока, предотвращению смыва способствует кротование почвы. Для этой цели на корпусах плуга ставят специальные кротователи, которые на глубине 35-40 см создают кротовины диаметром 6-8 см через 70-140 см. Кротование значительно улучшает водопроницаемость, воздушный и водный режим почвы, предотвращает развитие смыва.

Значительную роль в борьбе с эрозией почвы играют удобрения. Применение органических и минеральных удобрений в сочетании с другими агротехническими приемами оказывает большое влияние на почвообразовательные и биохимические процессы. Удобренная почва способствует лучшему развитию посеянных растений, а они надежнее защищают почву от эрозии.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Кузнецов М.С. Противоэрозионная стойкость почв. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1981. -135 с.
2. Кузнецов М.С, Базаров О.А. Противоэрозионная стойкость почв Таджикистана // Почвоведение, 1993. - № 4 - С. 96-103
3. Мирцхулава Ц.Е. Водная эрозия почв. Тбилиси: Мецниереба, 2000. - 421 с.
4. Мирцхулава Ц.Е. Основы физики и механики эрозии русел. М.: Колос, 1988. -303 с.
5. Мирцхулава Ц.Е. Инженерные методы расчета и прогноза водной эрозии. М.: Колос, 1970. - 239 с.

АННОТАЦИЯ

ФАРСОИШИ ОБИ ВА ҶИМОЯИ ХОКАЗОН

Дар мақола роҳҳои самаранокӣ мубориза бар зидди фарсоиши (эрозия) оби, элементҳои асосии ҷорабинҳои зиддифарсоишӣ ва барқароркунии оқибатҳои он мавриди омӯзиш қарор дода шудааст.

ANNOTATION

**WATER EROSION AND PROTECTION SOIL FROM IT
The effective ways of anti erosion facilities and the main elements of anti erosion measures and recovering process from it is studied in the article.**

KEY WORDS: *water erosion, plough soil, plough land, rangeland*