

СОДЕРЖАНИЕ

АГРОНОМИЯ

Бободжанов В.А., Исмоилов М.И., Гафурова М.Х., Джумаев К.У., Вахобов А.А. - МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ГЕКСАПЛОИДНЫХ СОРТОВ ТРИТИКАЛЕ В УСЛОВИЯХ ГИССАРСКОЙ ДОЛИНЫ ТАДЖИКИСТАНА.....	3
Исмоилов М.И., Расулов Б.Р., Бободжонов В.А. - ОТБОР ДОНОРОВ АДАПТИВНОСТИ, АТТРАКЦИИ, МИКРОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПЛАСТИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В КОЛОСЕ У МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ (T.AESTIVUM L.) И ТОЛЕРАНТНОСТИ К ЗАГУЩЕНИЮ В ГЛАВНОМ КОЛОСЕ.....	5
Давлатов С.Х. - БОЛЕЗНИ И ВРЕДИТЕЛИ БАРБАРИСОВ ТАДЖИКИСТАНА.....	8

ПЛОДООВОЩЕВОДСТВО, ВИНОГРАДАРСТВО И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ

Саттаров Дж.С., Нимаджанова К.Н. – ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН НЕКОТОРЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ	10
Ташпулатов М.М., Бобохонов Х. -ИНСЕКТИЦИДЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ХЛОПЧАТНИКА ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ.....	12
Бурханов Д.Б., Холбеков А.Дж. - ОСОБЕННОСТИ ПОЛОВОГО РАЗВИТИЯ И СПЕРМАТОГЕНЕЗА ОЗИМОЙ СОВКИ (AGROTIS SEGETUM SCHIFF.) В ПЕРИОД МЕТАМОРФОЗА.....	14
Партоев Қ., Наимов С., Меликов Қ., Чумаҳмадов А., Абдурахимов С. - МУАЙЯН НАМУДАНИ ҲАЁТШОЯМИИ ГАРДИ ГУЛ ВА ҶУФТИКУНОНИИ НАВЪҲОИ КАРТОШКА (SOLANUM TUBEROSUM L.) ДАР ШАРОИТИ ТОҶИКИСТОН.....	17

ЗООИНЖЕНЕРИЯ

Хаитов А.Х. - БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОВЫШЕНИЯ РЫБОПРОДУКТИВНОСТИ РЫБОВОДНЫХ ПРУДОВ ТАДЖИКИСТАНА.....	22
Хаитов А.Х.- МАТЕРИАЛЫ К ИЗУЧЕНИЮ ЭКОЛОГИИ И БИОЛОГИИ DAPHNIA LONGISPINA MULLER В НУРЕКСКОМ ВОДОХРАНИЛИЩЕ.....	24

ВЕТЕРИНАРИЯ

Сатторов Н.Р., Баротов С.Т. - РАСПРОСТРАНЕНИЕ МАСТИТА И ЭНДОМЕТРИТА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН.....	27
---	----

МЕХАНИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Джабборов Н.И., Сафаров М., Миракилов Дж., Ахмадов Б. – ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ОРГАНА КОМБИНИРОВАННОЙ МАШИНЫ КМ-2,4.....	29
Гафаров З., Мусоев З.Н. - КРИТЕРИИ И ОЦЕНКИ УСТОЙЧИВОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА.....	32

ЭКОНОМИКА АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Мадаминов А.А. - РЕЗЕРВЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ.....	34
Анваров И.М. – НЕОБХОДИМОСТЬ РАЗВИТИЯ РЫНКА СРЕДСТВ ПРОИЗВОДСТВА.....	36
Исмуратов С.Б., Исмуратова Г.С., Майкопова Г.С. - СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ЗЕРНА С ХЛЕБОПРИЕМНЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ.....	38
Молдошев К.О. - НАУЧНО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ.....	41
Курбоналиев А.Х., Мадаминов А.А. - ОПТИМИЗАЦИЯ СТРУКТУРЫ ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ.....	43

CONTENTS

AGRONOMY

Bobojonov V.A., Ismoilov M.I., Gafurova M.H., Dzhumayev K.U., Vahobov A.A. - MORPHOPHYSIOLOGICAL AND BIOCHEMICAL BASIS OF HEXOPLOID TRITICALE IN HISSAR VALLEY OF TAJIKISTAN.....	3
Ismoilov M.I., Rasulov B.R., Bobojonov V.A. - SELECTION OF DONORS OF ADAPTABILITY, ATTRACTION, MICRO DISTRIBUTION OF PLASTIC SUBSTANCES IN EARS OF SOFT WHEAT T. AESTIVUM L.....	5
Davlatov S. Kh. - DISEASES AND PESTS OF BERBERIS L. IN TAJIKISTAN.....	8

HORTICULTURE, VITICULTURE AND BIOTECHNOLOGY OF AGRICULTURE

Sattorov J.S., Nimadjonova K.N. - SOWING QUALITIES OF SOME HERBS' SEEDS SOWING QUALITIES OF SOME HERBS' SEEDS.....	10
Toshpulatov M.M., Bobokhonov Kh. -INSECTICIDES AGAINST COTTON PESTS.....	12
Burkhanov D. B., Kholbekov A.J. - THE CHARACTERISTICS OF SEXUAL DEVELOPMENT AND SPERMATOGENESIS OF AGROTIS SEGETUM SCHIFF IN METAMORPHOSIS PERIOD.....	14
Partoev K., Naimov S., Melikov K., Jumahmadov A., Abdurahimov S. -IDENTIFICATION OF POLLEN FERTILITY AND CROSSING OF POTATO (SOLANUM TUBEROSUM L.) IN TAJIKISTAN.....	17

ZOOENGINEERING

Haitov A.Kh. - THE BIOLOGICAL BASIS OF IMPROVING FISHERY IN FISHING LAKES OF TAJIKISTAN.....	22
Haitov A.Kh. - MATERIALS ABOUT STUDYING ECOLOGY AND BIOLOGY OF DAPHNIA LONGISPINA MULLER IN NUREK RESERVOIR.....	24

VETERINARY

Sattorov N.R., Barotov S.T. - DISTRIBUTION OF THE MASTITIS AND ENDOMETITIS HORNED LIVESTOCK IN CATTLE-BREEDING FACILITIES OF REPUBLIC TAJIKISTAN.....	27
--	----

MECHANIZATION OF AGRICULTURE

Jabborov N.I., Safarov M., Mirakilov J., Ahmadov B. - BASIS OF PARAMETERS OF THE WORKING ORGAN OF COMBINED MACHINE KM-2.4 FOR SOIL CULTIVATING.....	29
Gafarov Z., Musoev - CRITERIA AND ESTIMATIONS OF STABILITY OF THE TECHNOLOGICAL PRODUCTION PROCESSES PLANT GROWING	32

ECONOMICS IN AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX

Madaminov A.A. - RESERVES TO IMPROVE THE FUNCTION OF DIFFERENT TYPES OF FARMING.....	34
Anvarov I.M. - NEED OF THE DEVELOPMENT MARKET FACILITIES PRODUCTION.....	36
Ismuratov S.B. Ismuratova G.S. Maikopova G.S - TO IMPROVE ECONOMICAL RELATIONS OF GRAIN PRODUCERS AND GRAIN RECEPTION ENTERPRISES.....	38
Moldoshov K.O. - SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL PRINCIPLES OF ECONOMIC AND GEOGRAPHIC RESEARCHES OF WATER RESOURCES.....	41
Kurbonaliev A. Kh., Madaminov A.A. -THE OPTIMAL STRUCTURE OF CROP AREAS.....	43

УДК 633 11 .691.524.84

МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ГЕКСАПЛОИДНЫХ СОРТОВ ТРИТИКАЛЕ В УСЛОВИЯХ ГИССАРСКОЙ ДОЛИНЫ ТАДЖИКИСТАНА

Бободжанов В.А.¹, профессор, Исмоилов М.И.¹, профессор,
Гафурова М.Х.¹, старший преподаватель, Джумаев К.У.²,
соискатель, Вахобов А.А.³, старший преподаватель

¹Таджикский аграрный университет,

²Институт физиологии растений и генетики АНРТ

³Таджикский педагогический университет им. С.Айни

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

селекция, урожайность
продуктивных стеблей,
колос, тритикале,
морфобиологические,
биохимические

Изучены морфофизиологические и биохимические признаки и свойства новых гексаплоидных сортов тритикале по сравнению с аналогичными признаками стандартного сорта Немига-2 и сортом Восе-1. Установлена степень зависимости многих признаков от метеоусловий года возделывания растений, а также преимущество новых сортов по сбору урожая с единицы посевной площади по сравнению со стандартом.

Важнейшим направлением селекции тритикале в Республике Таджикистан остается создание на эколого-генетической основе новых морфофизиологических генотипов, характеризующихся высокой стабильной урожайностью, комплексной устойчивостью к болезням и вредителям, засухоустойчивостью, с повышенным содержанием белка в зерне и аминокислот, более низким содержанием амилазы и алкилрезорцинолов [2].

В резко изменяющихся агроклиматических условиях Таджикистана, получать высокой гарантированный урожай у тритикале проблематично, так как у этой культуры нарушен механизм регулирования баланса онтогенетических адаптаций, определяющих оптимальный уровень формирования урожая.

Урожайность сельскохозяйственных растений, формируется в результате взаимодействия генотипа с условиями внешней среды. Генотип

реализует свой потенциал при оптимальных экологических факторах жизни растений, с одной стороны, и при полном отсутствии вредителей и болезней, с другой. В этой связи генетически обусловленная потенциальная урожайность сорта, линии или образца ещё не может гарантировать получение максимального урожая в любых условиях выращивания, так как урожайность культурных растений определяется экологической толерантностью к почвенным, климатическим факторам и устойчивостью к самым различным вредителям и патогенам.

В большинстве публикаций отмечается, что потенциальная зерновая продуктивность сортов колосовых культур в агроценозе, в первую очередь зависит от особенностей формирования фотосинтезирующей поверхности растений. В то же время некоторые исследователи считают, что связь между фотосинтезом и продуктивностью скорее возможна, чем реальна [1]. В свою очередь число зерен в колосках зависит от числа колосков в колосе и количества оплодотворенных цветков.

Нами было показано, что у гексаплоидных тритикале процент образования нормальных семян составляет от 27 до 49%, а абсолютная масса зерна (масса 1000 зерен) в большей степени зависит от аттрагирующих способностей каждого зерна и их местоположения в пределах колоса [2,3]. В формировании числа зерен и массы зерен в колосе большое значение имеют интенсивность оттока, эффективность и продолжительность процессов накопления пластических веществ, а также размер фотосинтетического аппарата тритикале. Установлено, что у тритикале существует положительная корреляция между площа-

дью верхних двух листьев и продуктивностью колоса [4]. В образовании ассимилирующей площади у тритикале доля колоса значительно больше, чем у ржи и пшеницы [4,2].

В таблице даны морфофизиологическая и биохимическая характеристики изученных нами сортов и сортов-образцов тритикале.

Полученные результаты указывают на большую изменчивость всех изученных морфофизиологических и биохимических показателей тритикале. Минимальная высота соломины в наших опытах обнаружена у сорта Немига-2 (80-100 см) и сортообразца Т-12-б/в (80-90 см), а максимальная у линии 21 (130-160 см). Так, высота соломины у сортообразца Т-75/36 Т-12-б/в и у сорта Немига-2 варьировала в пределах 80-100 см. Среднерослый сорт Немига-2 и среднерослый сортообразец тритикале Т-12-б/в оказались устойчивыми к полеганию при различных нормах высева семян на единицу посевной площади. Иными словами им свойственна физиолого-генетическая система устойчивости к полеганию.

По числу продуктивных стеблей при обычной норме высева семян на посевной площади (2.5-3.0 млн. семян на га) сорт Немига-2 значительно превосходил другие сорта тритикале. Так, в среднем за три года минимальное количество продуктивных стеблей у сорта Немига-2 составило 400 штук на 1 м² посева, а максимум – 600 штук на 1 м² посевной площади. На втором месте по этому показателю оказался сорт Восе-1 (мин. – 350, макс. – 380 шт. м²). Высокоствольные сортообразцы тритикале Мегоброба 1 и линия 21 по способности к продуктивной кустистости значительно уступали другим изученным сортам тритикале. Так, минимальное количество продуктивных стеблей у них составило 250 шт. м² посева, а максимум – 300 шт. м² посева.

Следует отметить, что после скашивания растений, некоторые тритикале могут формировать большее количество продуктивных стеблей на единицу посевной площади.

Признак длина колоса в разные годы изменялся у каждого сорта или сортообразца незначительно на 2-3 см. Высокорослые тритикале Мегоброба 1 и линия 21 по признаку «длина колоса» превосходили сорта Немига-2 и Восе-1 на 2-4 см.

Признак «число колосков в колосе» у тритикале варьировало неодинаково, и составил от 26 шт. у сортообразцов Т-16/а – 14 до 38 шт. у линии 21.

По признаку «число зерен в коло-

Таблица

**Морфофизиологическая и биохимическая характеристика
гексаплоидных сортов тритикале (в среднем за 2001-2005 гг.)**

Признаки	Сорта тритикале			Сортообразцы тритикале			
	Немига-2 (контроль) Мин макс	Восе 1 Мин макс	Мегоброба 1 Мин макс	Т-75/36 Мин макс	Т-16а-14 Мин макс	Т-12-б/в Мин макс	Линия 21 Мин макс
Длина соломины, см	80 100	120 130	130 150	90 110	100 120	80 90	130 160
Число продуктивных стеблей, шт/м ²	400 600	350 380	250 300	300 340	290 350	300 340	250 280
Длина колоса, см	10 12	12 14	14 16	10 12	8 10	10 13	16 18
Число колосков в колосе, шт.	28 30	30 32	34 36	28 30	26 28	30 32	34 38
Число зерен в колосе, г.	80 100	70 80	90 109	50 70	70 90	50 60	90 120
Масса зерна в колосе, г.	2.6 3.2	2.2 2.8	3.2 3.6	33 38	3.0 3.5	30 34	2.8 3.0
Масса 1000 зерен, г.	46 50	40 45	42 52	44 58	56 62	46 56	40 46
Период налива зерна, дни.	28 36	30 35	36 48	32 34	34 38	30 38	40 45
Листовая площадь, м ² /м ²	2.5 3.5	2.3 3.2	4 5	2.8 3.4	2.7 3.0	2.5 2.7	4 4.7
Чистая продуктивность фотосинтеза, г/м ² сут.	8 10	6 7	10 12	6 7	5 6	8 10	10 12
Содержание белка в зерне, %	12 13	14 16	11 12	12 13	11 13	12 13	14 15
Содержание лизина в белке, %	3.0 3.2	2.8 3.0	2.7 2.8	2.3 2.5	2.4 2.5	2.3 2.5	2.4 2.5
Урожайность, г/м ²	600 1000	800 900	700 1200	800 850	680 720	610 640	800 1000
Устойчивость к полеганию, балл	4.8 5.0	4 4.5	3 4	4.0 4.8	4.5 5.0	4.2 4.6	3.8 4.0

се» самым лучшим генотипом оказалась линия 21 (90-120 шт. зерен на колос), а самым худшим - новая линия Т-12-б/в (50-60 шт. зерен на колос).

Ценным признаком зерновых колосовых культур является абсолютная масса зерна. В наших опытах абсолютная масса зерна (масса 1000 зерен) варьировала от 40 г (Восе-1) до 62 г (Т-16_а-14). Сопоставление двух признаков «число зерен с колоса» и «абсолютной массы зерна» указывает на отрицательную взаимосвязи между этими признаками у тритикале: чем меньше число зерен в колосе, тем больше масса 1000 зерен, что вполне соответствует литературным данным.

В условиях жаркого климата Гиссарской долины важным физиологическим свойством тритикале является период налива и созревания зерна. Это физиолого-генетическое свойство растений в большей степени зависит от температуры воздуха и количества выпадающих атмосферных осадков, хотя изученные нами сорта реагировали по разному на изменение температуры и осадков. Так, в 1999 г. при умеренной температуре воздуха и небольшом количестве атмосферных осадков период налива зерна составил у тритикале (Мегоброба 1) от 34 (Т-75/36) до 48 дней, а в 2005 г. в этот период при температуре воздуха 37°C продолжительность периода налива зерна сократилась и составила от 28 (Немига-2) до 40 дней (линия 21). Разница по годам внутри одного сорта или сортообразца составила от 2 (Т-75/36) – до 12 дней (Мегоброба 1).

Листовая площадь (м²/м² посева) сильно зависела как от генотипа, так и от погодных условий года. У высокорослых сортообразцов тритикале листовая площадь составила 4-5 м²/м² посева у среднерослых -2.5-3.4 м²/м² посева.

Чистая продуктивность фотосин-

теза (г/м² сут./раст.) также оказалась больше у высокорослых генотипов тритикале по сравнению со среднерослыми формами этой культуры. По чистой продуктивности фотосинтеза три генотипа практически не отличались друг от друга (Восе 1, Т-75/36 и Т-16_а-14). Сорт Немига-2 и форма Т-12-б/в по величине чистой продуктивности фотосинтеза оказались сходными, а по урожайности зерна сорт Немига-2 превышал генотип Т-12-б/в на 190-260 г/м² посева.

Содержание белка в зерне у тритикале варьировало в пределах 11-16%. Не было обнаружено, какой либо связи между содержанием белка в зерне и массой 1000 зерен. Содержание лизина в белке у всех генотипов составило 2.3-3.2%. Самым высоколизинным сортом оказался Немига-2 (3.0-3.2%).

Урожайность изученных нами генотипов тритикале оказалась выше при более продолжительном (1999 г.), периоде налива зерна по сравнению с 2005 годом, когда засуха и высокая температура воздуха провоцировали темп созревания зерна. Так, сорт Мегоброба 1 в 1999 г. формировал 1200 г/м² зерна, а в 2000 г. – всего 700 г/м². Это указывает на то, что Мегоброба 1 обладает более слабой физиолого-генетической системой адаптивности к засухе. Сорт Восе-1 независимо от погодных условий года, формировал 800-900 г/м² зерна, что связано с его высокой физиолого-генетической системой адаптивности и аттракции и микро-распределением пластических веществ [3].

Сортообразцы тритикале Т-75/36, Т-16_а-14 и Т-12-б/в оказались сравнительного более стабильными по урожайности зерна с единицы посевной площади.

Полегаемость растений оценивали визуально. Устойчивость к полеганию является физиологическим

свойством растений. У тритикале, особенно у высокорослых форм, мы наблюдали стеблевое полегание, что приводит к существенному снижению урожая зерна.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Беденко В.П. - Вестник АН КазССР, 1986, №4, с.42-47
2. Бободжанов В.А., Вахобов А.А. - Изв. АН РТ. Отд. биол. и мед. наук 2006, № 4 (157).- С.31-36
3. Исмоилов М.И., Бободжанов В.А. Пути повышения продуктивности сельскохозяйственных культур.-Душанбе, 1995.- С.61-62
4. Курбанова М.Б. Фотосинтетическая продуктивность тритикале в Таджикистане. Автореф.-дисс...канд.с/х наук. - Душанбе, 1989.-24 с.
5. Ниязмухамедова М.Б. Физиолого-биохимический анализ гексаплоидных форм тритикале в условиях Таджикистана Автореф. дисс...докт.биол.наук -Душанбе, 1997.- 44 с.
6. Рашковецкая Е.Л., Бободжанов В.А., Насыров Ю.С. Сельхоз.биол., 1987, №1.- С.25-30

АННОТАЦИЯ

**АСОСҶОИ МОРФОФИЗИОЛОҒИ
ВА БИОХИМИЯВИИ ТРИТИКАЛЕИ
ГЕКСОПЛОИДИ ДАР ШАРОИТИ
ВОДИИ ҲИСОРИ ТОҶИКИСТОН**

Дар мақола ҳосиятҳои морфофизиологӣ ва навъҳои нави тритикалеи гексоплоидӣ нисбати навъи ноҳиябандишуда мавриди баррасӣ қарор гирифтааст.

Нишон дода шуд, ки аксари аломатҳои навъҳои нави тритикалеи во-баста аз ӯҳаҳои соли кишт тағйир меёбанд.

ANNOTATION

**MORPHOPHYSIOLOGICAL AND
BIOCHEMICAL BASIS OF
HEXAPLOID TRITICALE IN HISSAR
VALLEY OF TAJIKISTAN**

KEY WORDS: plant breeding, productivity of efficient stalks, ear, triticale, morphobiological, biochemical

Morphophysiological and biochemical traits and properties of new hexaploid Triticale cultivar accessions have been studied in comparison with similar traits of the standard cultivar Nemiga-2 and Vose-1 cultivar. The degree of many traits dependence on meteorological conditions during the year of cultivation, as well as advantages of new cultivar accessions in terms of yield per unit area in comparison with the standard cultivar have been determined.

УДК 633.1.324: 631. 527: 524. 12: 631. 111.5

ОТБОР ДОНОРОВ АДАПТИВНОСТИ, АТТРАКЦИИ, МИКРОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПЛАСТИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В КОЛОСЕ У МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ (T. AESTIVUM L.) И ТОЛЕРАНТНОСТИ К ЗАГУЩЕНИЮ В ГЛАВНОМ КОЛОСЕ

Исмоилов М.И., профессор, Расулов Б.Р., доцент,
Бободжонов В.А., профессор-ТАУ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

сорт, отбор, пшеница, колос, продуктивность, генетика, физиологические системы

При традиционной селекции растений-самоопылителей (пшеница, ячмень, овес, горох, томаты и др.) селекционеры используют генетический полиморфизм лишь семи физиолого-генетических систем: 1) генов аттракции, 2) генов микрораспределений аттрагированной пластики между зерном и мякиной в колосе, 3) генов адаптивности, 4) генов горизонтального иммунитета, 5) генов «оплаты» лимитирующего фактора питания (N, P, K), 6) генов толерантности к загущению и 7) генов вариативности длительности фаз онтогенеза [12].

В настоящее время практика предъявляет к сорту очень высокие требования, и эти требования с каждым годом возрастают. Сорт должен обладать сложным комплексом хозяйственно-ценных признаков. Для создания сортов, отвечающих этим

требованиям, в современной селекционной работе широко применяются различные методы обогащения генотипа: межвидовая, межсортовая гибридизация, скрещивания яровых с озимыми, метод беккросной и рекуррентной селекции (Harlan, Pore, 1922), методы сложной ступенчатой гибридизации (Шехурдин, 1961), экспериментального мутагенеза и другие подходы. Отбор исходного материала и проведение гибридизации – первые этапы селекционного процесса.

Тем самым решаются одновременно две задачи: а) изучение генетической детерминации важнейших признаков продуктивности для построения оптимальных схем стратегий селекции тритикале в Таджикистане; б) создание богатого гибридного материала, несущего в себе всевозможные комбинации ценных селекционных признаков и свойств.

Онтогенез культурных растений неразрывно связан с агроклиматическими условиями, в которых идут процессы роста. Через них в пределах нормы реакции (наследствен-

ных возможностей) реализуется программа развития организмов, их органов и анатомических структур, способствуя проявлению фенотипической изменчивости строения и физиологического состояния каждого генотипа (Шевелуха, 1977). На каждое растение пшеницы и других культур, растущее в поле, оказывает влияние огромное число факторов внешней среды. При различных вариантах возделывания растений создаются различные сочетания факторов среды, определяющие их рост и развитие.

Продуктивность пшеничного растения принято разделять на ряд составляющих ее компонентов. Главными из них являются: продуктивная кустистость, длина колоса, масса 1000 зерен, масса зерна с одного колоса и масса растения (Пшеницы мира. – С. 297). Многочисленными исследованиями доказано также, что урожай с единицы посевной площади является производной двух величин: числа продуктивных стеблей и массы зерна с одного колоса. На формирование урожая зерна оказывают также большое влияние длина растения (состоит из длины соломы и длины колоса), масса соломы и масса колоса, а также их соотношение.

В 1998-2000 гг. проанализировано 4 сорта мягкой пшеницы различного происхождения в однокомпонентном (чистым) и в двухкомпонентном (совместном) посевах при норме высева 50, 100 и 150 шт./м² семян. Площадь делянки 1 м².

Погодные условия в годы проведения экспериментов были переменными (табл. 1). Как видно из данных таблицы 1 температура воздуха во время посева – всходов различалась в 1997-1998 гг. (ноябрь) и 1998-1999 гг. (октябрь). В период 1998-1999 гг. атмосферные осадки выпали в октябре на 24 мм меньше чем в 1997-1998 гг. и на 25,6 мм, чем в 1999-2000 гг. В остальные месяцы осадки различались по годам в периоды: всходы, начало кущения – декабрь (1997-1998, 1999-2000 гг.) и колошения – цветения (апрель – май) и цветения – налив зерна (май – июнь).

В среднем за три года по признаку «масса 1000 зерен» все сорта превосходили стандарт (Шарора) на 2-9 г (исключение сорт Навруз при норме высева 50 шт./м²). В совместном посеве признак «масса 1000 зерен» в зависимости от компонен-

Таблица 1
Метеорологические условия Гиссарской долины РТ
в период посева-уборки пшеницы (октябрь-июнь) в разных годах
исследования (1997-2000 гг.)

Годы	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII
Температура воздуха, °C										
1997-1998	13,5	5,8	4,5	2,5	2,2	8,0	16,7	18,7	23,0	27,6
1998-1999	5,8	7,2	4,3	2,1	8,6	8,3	13,4	19,5	24,4	26,0
1999-2000	13,8	7,8	5,0	1,0	3,2	8,7	15,1	19,6	25,0	26,1
Средне-годовая	11,0	6,9	4,6	1,9	4,7	8,3	15,1	19,3	24,1	26,6
Средне-многолетняя	13,1	7,4	3,5	1,0	3,2	8,7	15,1	19,6	25,0	26,1
Атмосферные осадки, мм										
1997-1998	30,3	24,9	0,0	143,0	177,2	118,3	103,3	165,7	0,0	2,0
1998-1999	6,3	72,5	71,9	58,5	73,6	163,1	88,2	75,8	2,5	33,6
1999-2000	31,9	36,7	31,7	54,1	45,8	81,5	24,7	0,0	7,4	0,0
Средне-годовые	22,8	44,7	34,5	85,2	98,9	121,0	72,1	80,5	3,3	11,9
Средне-многолетние	23,4	47,1	54,9	64,9	81,3	134,5	101,9	78,5	6,3	3,9

Источник: от республиканских метеостанций

Таблица 2

Распределение сортов мягкой пшеницы и их смеси по группам при анализе генетических систем адаптивности, аттракции и микрораспределения пластики в колосе (1998-2000 гг.)

№ п.п.	Название сортов и их смеси	Группа в системе																	
		Масса колоса-масса соломы									Масса зерна-масса мякины								
		50			100			150			50			100			150		
		1998	1999	2000	1998	1999	2000	1998	1999	2000	1998	1999	2000	1998	1999	2000	1998	1999	2000
1	Шарора (контроль)	IV	III	IV	IV	III	I	III	III	I	II	III	IV	III	III	I	III	III	IV
2	Добрый	I	III	I	I	III	I	I	I	I	IV	IV	IV	I	IV	I	I	I	IV
3	Юна	IV	I	III	I	I	III	IV	IV	III	II	I	III	I	I	II	I	I	III
4	Навруз	I	II	II	II	II	II	II	II	II	IV	I	II	I	II	II	IV	I	I
5	Шарора+Добрый	-	-	I	-	-	I	-	-	I	-	III	IV	-	I	IV	-	III	I
6	Шарора+Юна	IV	-	III	III	-	III	III	-	III	III	II	III	II	III	III	III	I	III
7	Шарора+Навруз	III	-	I	IV	-	I	III	-	III	III	III	I	III	III	I	III	III	II
8	Добрый+Юна	II	-	III	I	-	III	I	-	III	II	II	III	IV	IV	II	I	I	III
9	Добрый+Навруз	III	-	I	III	-	II	I	-	I	III	IV	I	III	III	III	IV	III	I
10	Юна+Навруз	II	-	III	III	-	III	III	-	III	III	II	III	II	III	III	II	III	III

Источник: результаты полевых опытов авторов

та варьировал в большей степени. Так, в компоненте Юна+Навруз этот признак при норме высева семян 150 шт./м² составил 40,0 г., в компоненте Добрый+Юна 30,1-30,7, в компоненте Шарора+Навруз 30,9 г (норма 150 шт./м²).

Период вегетации у сортов Юна и Навруз был на уровне стандарта, а сорт Добрый созрел на 5 дней раньше стандарта.

По литературным данным (Драгавцев и др., 1984; Гамзикова, Калашник, 1988) генетический контроль признака "озерненность колоса" осуществляется аддитивно-доминантной системой генов, возможны случаи доминирования и эпистаза. Авторы показывают, что число зерен в колосе определяется в большей степени уровнями среды и минерального питания (73%), хотя и доля влияния генотипа не так уж мала - около 20%. По мнению других исследователей (Лукьяненко, 1932; Giorgi et al., 1978) показатель продуктивности колоса - наиболее надежный критерий продуктивности всего растения.

В.А. Драгавцев и А.Б. Дьяков (1982) показали, что в действительности в фенотипе любой растительной особи можно разграничить вклады генотипа и среды в фенотипическое значение признака продуктивности. Это делается в особых двухмерных системах координат (фоновый - селекционный признаки) при этом влияние среды сдвигает признак по положительной линии регрессии, а вклад генотипа по отрицательной, т.е. он ортогонален

вкладу среды, что позволяет быстро разграничить эти вклады в простой двухмерной системе признаков координат.

В этих системах координат обнаруживается разнонаправленность действия генетических систем, и это явление используется для подбора родительских пар. На основе разнонаправленности генетических и средовых вкладов в признак В.А. Драгавцев и А.Б. Дьяков (1982) создали системы идентификации ценных индивидуальных носителей полигенов.

Исходя из генетических задач селекции авторы перешли к изучению эколого-генетической организации не признаков, а семи генетико-физиологических систем (Драгавцев, 1998; Драгавцев, Драгавцева и др., 2003), семи «рычагов», с помощью которых любой селекционер генетически улучшает продуктивность, урожай, устойчивость и качество растений:

Для идентификации генотипов растений по фенотипам изучали селекционный (СП) и фоновый признаки (ФП) в двухмерных системах координат. Оценку полигенных систем адаптивности и аттракции проводили по таким признакам как «масса колоса» (СП) и «масса соломины» (ФП) у тритикале и пшеницы в разных модификациях на главном стебле, на одно растение, на растениях собранных с 1 м². Систематический анализ генетических значений признаков сортов тритикале и пшеницы позволил разделить сорта на четыре группы с различными сочетания-

ми сдвигов по полигенным системам ad., attr., mic. и др.

Масса колоса - масса соломины, масса зерна - масса мякины на главном стебле, оценивали в двухмерные системы признаков координат.

Графический анализ генетико-физиологических систем адаптивности, аттракции и микрораспределения пластики в главном колосе показывает разнообразие сортов и их смесей по группам ортогональной регрессии и меру сдвига - расстояния точки сорта (смеси) на графике до линии регрессии.

Ортогональный анализ разделяет сорта и их смеси на четыре группы с различным сочетанием положительных и отрицательных сдвигов по генетико-физиологическим системам. Принадлежность сортов и их смесей к той или иной группе показано в таблице 2. В зависимости от года изучения и нормы высева семян сорта пшеницы входили в различные группы, изменчивые и стабильные.

Так в первой группе (генетической системы адаптивности) при анализе системы «масса колоса - масса соломины» при норме высева семян 100 шт./м² два года из трёх находились сорта Добрый и Юна, а при норме высева семян 150 шт./м² только сорт Добрый. По системе «масса зерна - масса мякины» (генетическая система микрораспределения пластики) при норме 100 и 150 семян шт./м² сорта Добрый и Юна два года занимали место во второй группе, и при норме 150 шт./м² в первую группу входил сорт Навруз.

В совместном посеве при норме высева 150 семян шт./м² первую группу занимали сорта Добрый+Юна.

В системе «масса колоса - масса соломины» сорт Навруз (кроме нормы высева 50 шт./м² (1998 г.) стабильно находился во второй группе. Стабильно находились стандарт Шарора, а также Шарора+Юна в третьей группе. В системе «масса зерна - масса мякины» при норме высева семян 100 и 150 шт./м² также занимали третью группу. Эти данные говорят о возможности выбора доноров генетико-физиологических систем адаптивности, аттракции и микрораспределения пластики в колосе среди изученных нами сортов пшеницы в чистом и совместном посевах.

Обобщенная характеристика

ЛИТЕРАТУРА:

1. Harlan Y.V., Pope Y.Y. The use and value of backcrosses in small grain breeding // *Heredity*. – 1922. – V. 13. – P. 319-322
2. Шехурдин А.П. Избранные сочинения. М.: Сельхозгиз, 1961. – 327 с
3. Шевелуха В.С. Периодичность роста с.-х. растений. - Мн.: Ураджай, 1977. -423 с.
4. Пшеницы мира / В.Ф. Дорофеев, Р.А. Удачин, Л.В. Семёнова и др. -Л.: ВО Агропромиздат, 1987. -560 с.
5. Драгавцев В.А., Цильке Р.А., Рейтер Б.Г. и др. Генетика признаков продуктивности яровых пшениц в Западной Сибири. -Новосибирск, Наука, 1984.-230 с.
6. Гамзикова О.И., Калашкин Н.А. Генетика признаков пшеницы на фонах питания.-Новосибирск, Наука, 1988.-128 с.
7. Лукьяненко П.П. Основные итоги работ по селекции озимой пшеницы и ячменя (1920-1931 гг.) -Краснодар, 1932. -31с.
8. Giorgi B., Palmieri E., Palla L. Seed protein content in intervarietal chromosome substitution lines of bread wheat chinese Spring background // *Seed protein improvement by nuclear techniques*. - Vienna: IAEA, 1978. -P. 569-577
9. Драгавцев В.А., Дьяков А.Б. Теория селекционной идентификации генотипов растений по фенотипам на ранних этапах селекции // *Фонетика популяций*. – М.: Наука, 1982. – С. 30-37
10. Драгавцев В.А. Эколого-генетический скрининг генотипов и методы конструирования сортов с.-х. растений по урожайности, устойчивости и качеству (методические рекомендации) // ГНЦ РФ ВИР. –СПб, ВИР, 1998. –52 с.
11. Драгавцев В.А., Драгавцева И.А., Лопатина Л.М. «Управление продуктивностью с/х культур на основе закономерностей их генетических и фенотипических изменений при смене лимитов внешней среды». Краснодар, 2003.–210 с.
12. Н.В. Кочерина, В.А. Драгавцев Введение в теорию эколого-генетической организации полигенных признаков растений и теорию селекционных индексов.- Санкт-Петербург, 2008 - 87с.

сортов и их смесей по генетическим системам адаптивности, аттракции и микрораспределения пластики в колосе в разные годы при разных нормах высева семян шт./м² приведены в таблице 3. Высокими положительными сдвигами по адаптивности в 1998 и 2000 годы изучения, не зависимо от нормы высева семян (шт./м²), характеризовался сорт Добрый, за исключением 1999 г. СОРТУ Добрый свойственна, при норме высева 50 и 100 зерен шт./м² отрицательная адаптивность. Сорт Юна в 2000 г. при всех нормах высева семян, имел отрицательную адаптивность, а в другие годы, положительные сдвиги по адаптивности.

Двухкомпонентные сортосмеси «Шарора+Добрый», «Шарора+Навруз» не показали постоянную адаптивность в разные годы при разных нормах высева семян, занимали промежуточное положение между однокомпонентными, чистыми посевами.

Положительными сдвигами по генетико-физиологической системе аттракции характеризовался сорт Навруз. Сорт Добрый в 1999 году при норме высева семян 50 и 100 (шт./м²) имел отрицательные сдвиги по аттракции, а при других нормах высева семян имел положительные сдвиги по аттракции.

Положительные сдвиги по микрораспределениям пластики в колосе характерны для сортов Юна и Навруз. Двухкомпонентные смеси сортов не имели стабильных положительных и стабильных отрицательных сдвигов по всем генетическим системам микрораспределения пластики в колосе пшеницы.

В чистых посевах одним из главных факторов, определяющих формирование количественных признаков у сортов пшеницы, является густота стеблестоя на единице посевной площади. В таком случае борьба за выживание идет среди особей одного генотипа, т.е. конкуренция развивается внутри особей одного сорта. Силы внутрисортной конкуренции оказывают влияние на степень выживаемости, кустистости, продуктивности и другие признаки растений.

При совместном же возделывании двух сортов при различных нормах высева семян, кроме густоты стояния, создаются и другие условия, в частности, межсортная конкуренция между растениями различных генотипов. В совместных посевах, как известно, степень изменчивости количественных признаков зависит от множества факторов и может быть результатом внутривидовой конкуренции. Сохранение стабильности количественных признаков в совместных посевах по сравнению с чистыми посевами свидетельствует о высокой степени конкурентоспособности сорта, и наоборот.

Таким образом, учитывая положительные характеристики сортов по хозяйственно ценным признакам, стабильность проявления высоких положительных сдвигов по адаптивности, аттракции и микрораспределениям пластики при разной толерантности к загущению можно выделить в качестве доноров ценных полигенных систем сортов Добрый, Юна и Навруз.

Таблица 3

Характеристика сортов пшеницы и их смеси в зависимости от нормы высева семян по различным генетическим системам в колосе (1998-2000 гг.)

№ п.п.	Название сортов и их смеси	адаптивность						аттракция						микрораспределения					
		50		100		150		50		100		150		50		100		150	
		1998	1999	2000	1998	1999	2000	1998	1999	2000	1998	1999	2000	1998	1999	2000	1998	1999	2000
1	Шарора (контроль)	+	-	+	+	-	+	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-
2	Добрый	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+
3	Юна	+	+	-	+	+	-	+	+	-	+	-	-	+	+	+	+	+	+
4	Навруз	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5	Шарора+Добрый			+			+			+		+		+	-	-	+	-	+
6	Шарора+Юна	+		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	+
7	Шарора+Навруз	-	+	+	+	-	-	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	+
8	Добрый+Юна			-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	+	+	-	+	+	+
9	Добрый+Навруз	-	+	-	-	+	+	-	+	-	+	+	+	-	+	-	-	-	+
10	Юна+Навруз			-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	+	-	+	-

Источник: результаты полевых опытов авторов

АННОТАЦИЯ

**ИНТИХОБИ ДОНОРҲОИ
МУТОБИҚНОКӢ, АТТРАКСИЯ,
МИКРОТАҚСИМОТИ
МОДДАҲОИ ПЛАСТИКӢ
АЗ РӮИ ХӮШАИ ГАНДУМИ
МУЛОИМ
(T.AESTIVUM L.)**

Дар мақолаи мазкур оид ба ҳосилнокии чор навъи гандуми мулоим, таъсири омилҳои экологӣ ба ҳосилнокии онҳо, тақсимоти навъҳо дар системаи координат ба 4 гурӯҳ аз рӯи системаҳои генетикии физиологии мутобиқатнокӣ, аттраксия, микротақсимоти моддаҳои пластикӣ дар хӯша дар сохҳои гуногун оварда шудааст. Мувофиқи ҷойгиршавии навъҳо дар системаи координат аз рӯи системаҳои генетикии физиологӣ муайян гардид, ки агар навъ яқчанд сол дар як гурӯҳ мавқеи худро ба таври доимӣ нигоҳ дорад ҳамчун навъи дорои аломатҳои пурқимати полигенӣ интиҳоб карда шуда, ба сифати маводи селексионӣ барои дурағунӣ дар оянда истифода мешавад ва чунин хусусиятро навъҳои гандуми Добрий, Юна ва Наврӯз доро мебошанд.

ANNOTATION

**SELECTION OF DONORS OF
ADAPTABILITY, ATTRACTION,
MICRO DISTRIBUTION OF PLASTIC
SUBSTANCES IN EARS OF SOFT
WHEAT T. AESTIVUM L.**

**KEY WORDS: type, selection,
wheat, ear, stalk, productivity,
genetics, physiological systems**

In the article the authors stated about productivity of the four varieties of soft wheat, the influence of ecological factors to their productivity, variety distribution in coordinate system according to the genetic and physiology system, their adaptability, attraction and microdistribution of the plastic substances in ears of wheat in different years.

The authors revealed that according to the variety distribution in coordinate system if any variety of wheat remains in the same group for period of some years such variety can serve as a good stuff for breeder genetic works in future. The varieties of "Dobriy", "Yna" and "Navruz" have all these signs.

УДК 581.48(584.5)

**БОЛЕЗНИ И ВРЕДИТЕЛИ
БАРБАРИСОВ ТАДЖИКИСТАНА**

Давлатов С.Х., доцент-ТАУ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

**барбарис, грибковые
болезни, вредители,
листья, плоды**

Многовидовой состав горно-долинных лесов Таджикистана с обилием в них плодовых деревьев и кустарников является одной из причин массового распространения болезней и вредителей видов рода *Berberis* L.

Сведения о болезнях барбарисов весьма скудны. В 1892 - 1893 гг. в Самаркандской области путешествовал В. Л. Комаров; в эти годы им собрана значительная коллекция паразитных грибов, преимущественно ржавчинных, с Зеравшана и Гиссарского хребта. В списке опубликованном В. Л. Комаровым (1895) приводится 76 видов ржавчинных и 19 видов мучнисторосяных, в том числе *Puccinia graminis* Pers. на *Berberis integerrima* и *B. heteropoda* а *Microsphaera berberides* Leveille на *B. heteropoda*

По В. Г. Траншелю (1939), *Puccinia rugmaea* Erikss. поражает барбарисы сибирский и кашгарский, а *P. graminis* Perss. и одновременно *P. arrhenatheri* Erikss. поражают барбарисы продолговатый и цельнокрайний *P. graminis* и *P. rugmaea* одновременно поражают барбарисы амурский и обыкновенный.

Меландер и Крайги (Melanders, Craigie, 1927) показали, что устойчивость различных видов барбариса к ржавчине зависит от морфологических и физиологических причин. Как правило, наиболее восприимчивы виды с тонкими листьями и тонкими оболочками клеток эпидермы. Согласно Стекману (Stekman, 1934) к группе поражающихся видов относятся *B. heteropoda*, *B. sinensis*, *B. sibirica*, *B. integerrima*, *B. amurensis*, *B. Canadensis*, *B. declinata* и др. Из достоверно не поражающихся автор относит *B. thunbergii*.

В Ботаническом саду АН Узбекистана по данным К.Т. Арифханова и Т.И. Славкиной (1981) многие интродуцированные виды, например *Berberis aristata* DC., *B. amurensis* Rupr., *B. thibetica* Schneid., *B.*

vulgaris L. повреждаются мучнистой росой - *Microsphaera berberides* Leveille.

В арчевых лесах центральной части Туркестанского хребта Я.И. Корбонской (1958) на ветках *Berberis oblonga* (Rgl.) Schneid., произрастающего в среднем течении р. Бюроган был отмечен несовершенный гриб *Coniothecium epidermidis* Corda., на листьях этого же вида.

В разнотравном остепененных арчевниках по дну ущелья Кусавли-Сай на высоте 2500 м были обнаружены ржавчинные грибы *Puccinia arrhenatheri* (Kleb.) Erikss. и *P. graminis* Perss., а на ветках в ущелье Рокшив в типчаковоосоковом арчевнике на высоте 2630 м мучнисто-росяные грибы *Cucurbitaria berberidis* Pers. и *Microsphaera berberidis* (DC.) Leveille.

На листьях барбарисов Таджикистана (без указания видов) Л.Е. Погребной (1984) наблюдалась пятнистость, вызванная грибами из рода *Septoria*. Как отмечает автор, пятна вначале небольшие и слабо заметны, постепенно разрастаются, распространяясь на всю пластинку листа. Отмершие и засохшие листья обычно не опадают и сохраняются на ветвях до осени.

Как показали наши эпизодические наблюдения мучнисторосяный гриб *Microsphaera berberides* поражает листья и плоды наиболее широко распространенных видов *Berberis heterobotrys*, *B. integerrima* и *B. nummularia*. На пораженных листьях появляется довольно плотный белый налет в виде муки, вначале мелкими пятнами. Которые постепенно увеличиваются в размерах, занимая почти всю поверхность листа. Поврежденные листья желтеют и опадают. На сохранившихся листьях налет становится сероватым, с многочисленными мелкими коричнево-черными точками. В годы наиболее благоприятные для развития патогена наблюдается поражение ягод. Как отмечает Г.А. Нам, Е.В. Рахимова и др. (2008) возбудитель зимует в почках пораженных ветвей (на примере *Berberis sphaerocarpa* Kar. et Kir., распространенный в Кухистанском округе горной Средней

Азии и Сырдарьинском Каратау, Камелин, 1979, 1990). Ржавчину барбариса вызывают грибы *Puccinia*.

Развитие паразитирующих грибов начинается в период цветения барбарисов (в мае - июне). На листьях вблизи главной жилки появляются желто-оранжевые пятна ограниченные резкой или неясной полосой. Пятна вначале плотные, плоские, затем несколько вздутые или гипертрофированные. На верхней стороне пятен в центральной их части, заметны очень мелкие отдельные точки. На нижней стороне листа отчетливо выступают более крупные вместилища. Пораженные части листа деформируются, образуя так называемые "ведьмины метлы". Вредоносность ржавчины практически ничтожна, но уменьшается ассимиляционная поверхность листьев, а также снижается декоративность кустов.

Наряду с грибовыми заболеваниями барбарисы повреждаются вредными насекомыми. Среди вредителей наиболее распространена барбарисовая тля *Liosomaphis berberidis* Kalt.-мелкое насекомое красновато-желтого цвета, поселяющееся на нижней стороне листьев. Если барбарисовая тля значительно размножается, то растения сильно страдают, приобретая ненормальную окраску с преждевременным опадением листьев и искривлением побегов.

Иногда листья объедают гусеницы серо-бурой садовой совки *Mamestra thalassina* Rott. (август-сентябрь). Гусеницы с 5 парами брюшных ног, желто-серые, красноватые или с черноватыми косыми полосками на спине.

Реже встречаются листья, со свернутыми краями стянутые паутинкой в гнезда которые висят на концах веток. В гнездах гусеницы среднеазиатской боярышницы-*Metaporis leucodice* Ev. (август - сентябрь).

Очень редко побеги повреждаются киргизской запятовидной щитовкой-*Lepidosaphes Kirgisika* Borchs. Щитки самок длиной 3,0-3,5 мм, самец крылатый, красновато - серый с черноватым пояском на спине.

Плоды и семена дикорастущих барбарисов сильно повреждены гусеницами барбарисовой цветочной пяденицы - *Eurithesia exiquata* H. и безногими без ясной головы желтовато-белыми личинками барбарисовой пестрокрылки-*Rhagoletis meigeni* Lw. По нашим подсчетам плоды и семена барбарисов цель-

нокрайнего и разнокистевидного, собранных на хребте Петра Первого были повреждены почти на 50 % барбарисовой плодояркой - *Laspeyresia Berberina*. На поверхности плода хорошо заметно входное отверстие. После потребления мякоти плода наблюдается потребленное семян как правило со стороны расположения зародыша. На семена также заметно входное отверстие, и нередко выходное. Из 2-3 семян повреждаются все или неповрежденным остается одно семя.

Особенно сильно поражаются кусты, произрастающие в тенистых и сырых местах или непосредственно на берегу рек. Постоянными компонентами барбарисов являются плодовые деревья и кустарники - яблоня Сиверса, грецкий орех, алыча, смородина Мейера, розы Бегера, Овчинникова, самаркандская и многие другие.

Существующие меры борьбы с вредителями и болезнями барбариса детально разработаны (Виноградовой, 1988) для условий культуры. Однако в естественных условиях произрастания барбариса эти меры борьбы проводить нецелесообразно из-за больших экономических затрат.

При определении болезней и вредителей барбарисов пользовались определителями (Хохряков, Доброзраков и др., 1966; Гусев, 1990) и литературой по вредным насекомым Таджикистана (Нарзикулов, 1962; Дегтярева, 1964; Кулинич, 1965 и др.).

ЛИТЕРАТУРА:

1. Арифханов К.Т., Славкина Т.И. Виды рода *Berberis*, интродуцированные ботаническим садом АН УзССР. // Дендрология Узбекистана. Т. XI.-Ташкент, 1981. - С. 3 - 70
2. Гусев В.И. Определитель повреждений плодовых деревьев и кустарников.- М, 1990.- 239 с.

3. Камелин Р.В. Кухистанский округ горной Средней Азии.- Л., 1979.- 117 с.

4. Камелин Р.В. Флора Сырдарьинского Каратау.- Л, 1990.- 146 с.

5. Комаров В.Л. Паразитные грибы горного Зеравшана // Бот. записки бот. сада СПб ун - та. 1895. Т.4. Вып. 2.-С. 233 - 278

6. Корбонская Я.И. Ржавчинные грибы Таджикистана. Сталинабад, 1954.- 95 с.

7. Корбонская Я.И. Микологическая флора центральной части Туркестанского хребта // Арчовые леса центральной части Туркестанского хребта. - Сталинабад, 1958. - С. 233 - 257

8. Кулинич П.Н. Жуки, плодовым и орехоплодным культурам южного склона Гиссарского хребта.- Душанбе, 1965. - 171 с.

9. Нарзикулов М.Н. Тли Таджикистана и сопредельных республик Средней Азии.- Душанбе, 1962.-272 с.

10. Нам Г.А., Рахимова Е.В., Кызметова Л.А. Грибы на деревьях и кустарниках Зайлийского Алатау. - Алматы, 2008.- 116 с.

11. Погребнова Л.Е. Грибные заболевания деревьев и кустарников в Таджикистане // Охрана и рациональное использование растительного мира Таджикистана. - Душанбе, 1984. - С. 40 - 41

12. Виноградова О.Н. Барбарис. - М.: Лесная промышленность, 1988.- 87с.

13. Хохряков М.К., Доброзракова Т.Л., Степанов К.М., Летова М.Ф. Определитель болезней растений. Л.-1966.- 592 с.

14. Дегтярева В.И. Главнейшие вредные чешуекрылые древесно-кустарниковой растительности центральной части Гиссарского хребта и Гиссарской долины.- Душанбе, 1964.- 241 с.

15. Melander L., Craigie J. Nature of resistance of berberis spp. to *Puccinia graminis*.// Repr. fr. Phytopathol. V. 17. N2. 1927. 95

16. Stakman E. and others. Relation on barary to the origin and persist. on physiol. forms of *Puccinia graminis* // Journ. Of agric. Research Washington. V. 48. N11. 1934. 953

АННОТАЦИЯ

КАСАЛИ ВА ЗАРАПРАСОНҲОИ ЗЕЛОЛҲОИ ТОҶИКИСТОН

Маълумот оид ба касалиҳои замбурӯғӣ ва ҳашаротҳои зараровар, инчунин давраҳои инкишофи онҳо дар баргу меваяи зеололҳои Тоҷикистон оварда шудааст.

ANNOTATION

DISEASES AND PESTS OF BERBERIS L. IN TAJIKISTAN

KEY WORDS: *Berberis*, fungus diseases, pests, leaves, fruit

The article stated the information about fungus diseases and pests of *Berberis* L. in Tajikistan and their growth period on leaves and fruit of the plant.

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

УДК 633.88: 582.949.2

ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН НЕКОТОРЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

Саттаров Дж.С., соискатель, Нимаджанова К.Н., профессор
– ТАУ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

всхожесть, энергия прорастания, продуктивность, семена, лаборатория

Известно, что для обогащения биоресурсов растений в природе важно наличие высококачественных семенных материалов. В естественных условиях для успешного самовозобновления растений, в том числе лекарственных необходимо достаточное количество полноценных семян способных к прорастанию, которое обеспечивается семенной продуктивностью и их качеством.

Оценка семенной продуктивности и качество семян Памирских видов *Rhodiola L.* были даны Даниловым Ю.Я., Юсуфбековым Х.Ю. [1].

Формирование семян и их созревание определяется климатическими условиями местности их произрастания. По данным Ткаченко К.Г. [2] на семенную продуктивность борщевика оказывает влияние влажность воздуха и наличие осадков в период цветения растения.

В связи с этим нами для исследования были заложены пробные площадки в естественных насаждениях лекарственных растений на участках Кондара (Варзобское ущелье) и Магов (Рамитское ущелье). Исследования проводились с 2006 – 2008 годы по общепринятой методике Фирсова М.К. [3].

Объектами исследования были лекарственные растения:

тысячелистник таволголистный – (Тт), душица мелкоцветковая – (Дм), и зверобой удлинённый – (Зу).

Основными показателями качества семян является их всхожесть и энергия прорастания. Лабораторная всхожесть и энергия прорастания некоторых лекарственных растений определены работами – Краснова

В.П. на примере черники *Vaccinium myrtillus L.* [4], Худайбергена Э.Б. и Михайловой В.П. на примере солодки уральской [5] и Джумаева Х.К. [6] и Рахимова С. [7] на примере душицы мелкоцветковой *Origanum Tyttanthum Gontsch.*

В связи с тем, что начальный этап подготовки семян к прорастанию начинается с процесса набухания, нами проводились серия экспериментов по определению степени и продолжительности периода набухаемости семян исследуемых растений. Результаты опытов показали, что степень и продолжительность набухания семян всех 3-х исследованных лекарственных растений значительно отличаются друг от друга. Семена тысячелистника таволголистного способны более интенсивно поглощать влагу за 24 часа (табл. 1).

За этот период проходит оптимальное влагопоглощение, поэтому при последующих замачиваниях до 72 часов семена влагу не поглощают.

Такая же картина наблюдается и с семенами душицы мелкоцветковой. Однако они значительно меньше поглощают влагу. За 24 часа семена душицы мелкоцветковой поглощают влагу на 31,1%, при более продолжительном замачивании до 72 часов поглощение влаги повышается и достигает 37,5%. Эти показатели характерны для семян урожая 2007 года, а семена 2008 года имели максимум водопоглощения за 24 часа до 30,0% и замачивания до 72 часов данный показатель не изменяется.

В отличие от семян тысячелистника и душицы семена зверобоя удлинённого поглощают воду медленно. За 48 часов замачивания семена урожая 2007 года поглощали влаги всего на 15,8 %, а семена урожая 2008 года поглощали влагу ещё меньше: за 48 часов 13,2 % и за 72 часа – 23,8 %. Этого количества влаги оказалось недостаточным для пробуждения ростовых процессов семян и их прорастания в лабораторных условиях, поэтому они не проросли.

Прорастания семян тысячелистника таволголистного начинается при поглощении воды в объеме 46 – 49% от сухого веса, когда у душицы мелкоцветковой семена начинают прорастать при набухании на 31 – 37%.

Таблица 1

Набухаемость семян лекарственных растений урожая
2007 – 2008 гг (в % к сухому весу)

№ п.п.	Наименование растения	2007 г.			2008г.		
		24 ч.	48ч.	72ч.	24 ч.	48ч.	72ч.
1.	Тысячелистник таволголистный	45,7 ± 0,9	48,9 ± 2,2	45,7 ± 0,9	42,8 ± 0	40,9 ± 0,9	41,9 ± 0,9
2.	Душица мелкоцветковая	31,1 ± 1,1	36,1 ± 1,4	37,5 ± 0	30,0 ± 0,7	30,0 ± 0,7	30,8 ± 0
3.	Зверобой удлинённый	15,5 ± 0,3	15,8 ± 0	26,3 ± 0	13,6 ± 0	13,2 ± 0,2	23,8 ± 0

Таблица 2

Посевные качества свежесобранных семян лекарственных растений в лаборатории

№ п.п.	Участок	Наименование растения	Всхожесть, %		Энергия прорастания, %		Продолжительность, дни	
			2007г.	2008г.	2007г.	2008г.	2007г.	2008г.
1.	Магов	Тысячелист таволголист	81,7 ± 3,0	94,4 ± 2,9	61,7 ± 0,8	77,8 ± 1,1	6	6
2.		Душица мелкоцвет.	40,8 ± 2,2	84,4 ± 5,9	34,2 ± 2,4	62,6 ± 1,1	8	8
3.	Кондара	Тысячелист таволголист	80,0 ± 3,8	89,9 ± 5,1	58,3 ± 2,9	65,6 ± 1,1	6	5
4.		Душица мелкоцвет.	11,7 ± 2,2	61,1 ± 1,1	8,3 ± 2,2	45,6 ± 2,9	8	9

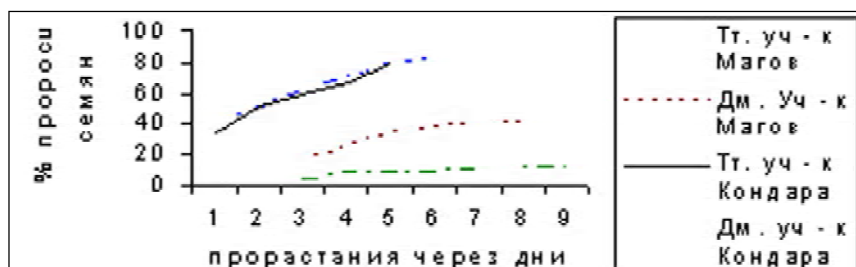


Рис. 1. Продолжительность прорастания свежеобранных семян лекарственных растений (2007 г.)

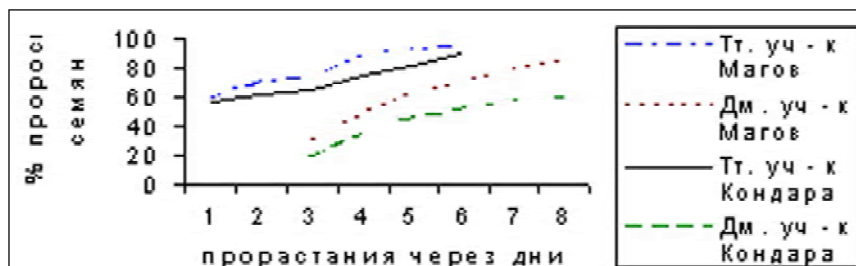


Рис. 2. Продолжительность прорастания свежеобранных семян лекарственных растений (2008 г.)

Исследования всхожести и энергии прорастания семян лекарственных растений показали, что в лабораторных условиях семена тысячелистника таволголистного обладают высокой энергией прорастания и всхожести (табл.2).

Сравнительная оценка результатов опытов за 2007 и 2008 годы характеризуют семена урожая 2008 года как высококачественные, так как энергия прорастания семян в лабораторных условиях по сравнению с таковыми за 2007 год значительно выше. Если энергия прорастания семян тысячелистника таволголистного в Магове в 2007 году было 62,7%, то в 2008 году – 77,8%, душицы мелкоцветковой 2007 – 34,2% в 2008 – 62,6%, выше более чем в 2 раза. Такая же картина наблюдается на участке Кондара. Здесь энергия прорастания семян тысячелистника таволголистного было в 2007 году – 58,3%, в 2008 году – 65,6%, душицы соответственно 8,3%, и 45,6%. Следовательно, посевные качества семян урожая обоих участков в 2008 году значительно выше, чем в 2007 году.

Такая же закономерность наблюдается и по всхожести семян исследованных растений. Семена урожая 2007 года на участке Кондара способны к прорастанию на 80,0%, на участке Магов 81,7% за 5-6 дней, а в 2008 году всхожесть составила 89,9 и 94% соответственно (табл. 2).

Всхожесть семян душицы мелкоцветковой вдвое меньше всхожести

тысячелистника таволголистного. Семена данного растения урожая 2007 года с участка Кондара имели всхожесть - 11,7%, а с участка Магов – 40,8% за 8-9 дней прорастания. Прорастание семян тысячелистника таволголистного протекает быстрее и ускоренно чем у душицы мелкоцветковой на 3 дня. Превосходство качества семян урожая 2008 года по сравнению с 2007 годом доказывается данными табл. 2 по показателям всхожести семян, особенно у душицы мелкоцветковой семена урожая 2008 года по всхожести превосходят семена урожая 2007 года на обоих участках в 2-раза (Магов) и до 5-ти раз (Кондара) (рис.1,2).

В лабораторных условиях свежеобранные семена зверобоя удли-

ненного не проросли. По всей вероятности это можно обосновать со слабой набухаемостью из – за трудно проницаемости семенной кожуры для влаги.

Результаты исследования полевой всхожести семян опытных растений представлены в табл.3. Данные показывают, что семена тысячелистника таволголистного обладают более высокой всхожестью, чем душица обыкновенная и зверобой удлиненный. Результаты 2 – х годовичных исследований (2007- 2008 годы) соответствуют друг другу. Семена тысячелистника таволголистного способны прорасти на 70 – 72,3%, а семена душицы мелкоцветковой и зверобоя удлиненного 50 – 54,3% на 20% ниже, чем семена тысячелистника таволголистного.

Продолжительность прорастания в полевых условиях почти одинаково с лабораторной всхожестью. После появления первых всходов семена проращают за короткий срок 7 – 10 дней. В полевых условиях в отличие от лабораторных начало прорастания семян весьма затянато и начинается на 110 день после посева (посев семян произведен в осеннее – зимний период ноябрь-декабрь).

Следовательно, семена собранные с обоих опытных участков (Магов и Кондара) урожая 2008 года, как в лаборатории, так и в полевых условиях обладают более высоким посевным качеством нежели семена урожая 2007 года. Поэтому возобновление естественных ресурсов в природе напрямую зависит от формирования качественных семян, которое происходит не регулярно, в зависимости погодно – климатических условий.

Таблица 3

Полевая всхожесть семян лекарственных растений

% прорастания, дни	Участок Магов 2007г			Участок Кондара 2007г			Участок Магов 2008г			Участок Кондара 2008г		
	Тт.	Дм.	Зу.	Тт.	Дм.	Зу.	Тт.	Дм.	Зу.	Тт.	Дм.	Зу.
119			23,3			20,0			16,7			13,3
120			33,3			31,1			27,8			36,7
122			38,9			36,7			43,3			38,9
125			46,7			43,3			56,7			47,8
126			50,0			46,7						
129	10,0			10,0			13,3			13,3		
130	23,3			12,2			27,8			26,7		
131	30,0			30,0			37,8			42,2		
134	40,0			56,6			57,8			54,4		
138	63,3			62,2			70,0			67,8		
139	72,2			68,9								
145		22,2			16,7			23,3			23,3	
146		36,7			33,3			36,7			34,4	
148		42,2			41,1			47,8			43,3	
151		47,8			46,7			54,4			53,3	
152		51,1			50,0							

ЛИТЕРАТУРА:

1. Данилов Ю.Я., Юсуфбеков Х.Ю. «Семенная продуктивность и качество семян Памирских видов RHODIOLA L.». Раст. ресурсы Т. XIX вып.4, 1983. - С. 487 – 493
2. Ткаченко К.Г. Семенная продуктивность и качество семян у некоторых видов рода HERACLEUM L. интродуцированных в Ленинградскую область. Раст. ресурсы Т. XXI вып.3, 1985. - С. 309 – 316. 1983. - С. 487 – 493
3. Фирсова М.К. «Методы исследования и оценки качества семян» М.: Наука. 1955, С. 375
4. Краснов В.П. Всхожесть и энергия прорастания семян черники в Польше (Житомирская обл.). Раст. ресурсы Т. XIV вып. 4, 1978. - С. 526 -530
5. Худойберганов Э.Б. и Михайлова В.П. Лабораторная и полевая всхожесть семян солодки Уральской. Раст. ресурсы Т. VIII вып. 2, 1972.– С. 225– 229
6. Джумаев Х.К. «Особенности первых этапов онтогенеза ORIGANUM TYTTANTHUM GONTSCH.». Раст. ресурсы Т. 26 вып. 2, 1990. - С. 196- 202
7. Рахимов С. Биоморфология и онтогенетическое развитие душицы мелкоцветковой ORIGANUM TYTTANTHUM GONTSCH. в Таджикистане. Известия АН Тадж.ССР №4 (157), 2006. -С.13 – 23

АННОТАЦИЯ

ХУСУСИЯТҲОИ СИФАТНОКИИ
ТУХМИҲОИ БАЪЗЕ РАСТАНИҲОИ
ШИФОБАХШ

Дар мақолаи мазкур натиҷаи тадқиқотҳои оид ба сифати сабзонидани тухмиҳои баъзе растаниҳои шифобахш (*Achillea filipendulina* Lam., *Origanum tyttanthum* Gontsch. ва *Hypericum elongatum* Ledeb.) пешкаш шудааст. Дар натиҷаи тадқиқотҳои гузаронида шуда маълум гардид, ки қобилияти сабзиш ва қувваи сабзиши тухмиҳои растаниҳои мазкур нисбат ба ҳар як соли вегетативӣ гуногун мебошад, барои он, ки ташаккули тухмиҳои сифатнок ба шароитҳои иқлими муҳит вобастагӣ дорад.

ANNOTATION

SOWING QUALITIES OF SOME
HERBS' SEEDS

KEY WORDS: germination, energy of germination, productivity, seeds, laboratory

The research results of sowing qualities of herbs' seeds (*Achillea filipendulina*, *Origanum tyttanthum* Gontsch. and *Hypericum elongatum* Ledeb.) are stated in this article. It is revealed that their germination and energy of germination differ in every year, because the quality of formed seeds depends from climatic conditions.

УДК 633.51:632.7

ИНСЕКТИЦИДЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ХЛОПЧАТНИКА ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ

Ташпулатов М.М., профессор, Бобохонов Х., аспирант
- ТАУ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

хлопчатник, фитофаги - тли, паутинный клещ, хлопковая совка, инсектициды, акарициды

Увеличению валовых сборов хлопка-сырца в значительной мере препятствуют вредители и болезни, они в комплексе вызывают значительный недоход урожая, снижают ценные технологические свойства волокна и посевные качества семян. Поэтому дальнейшее повышение урожайности хлопчатника наряду с реализацией ряд организационно – хозяйственных, технологических и других работ, требует решения проблемы защиты урожая от вредных организмов. Необходимо разработать научно – обоснованную систему защиты хлопчатника от вредителей и болезней, которая предусматривала бы рациональное сочетание и использование всех известных высокоэффективных методов, приёмов и средств сохранения урожая.

В хлопкосеющих районах Таджикистана к числу наиболее распространенных вредителей хлопчатника относятся – паутинный клещ, тли, озимая и хлопковая совки; в последние годы возрастает вредоносность различных видов клопов. Среди болезней по распространенности и вредоносности выделяются – вертициллезный вилт, обыкновенная корневая гниль, черная корневая гниль, гоммоз и др. Потери урожая только от комплекса вредителей могут достигать в среднем 55-60 %, а в годы массового размножения наиболее опасных видов возможно полная гибель урожая (Рекач, Стрегулина, 1932; Ваньянц, Коваленков, 1987).

В защите хлопчатника от вредителей ведущее место отводят хими-

ческому методу, значение которого обусловлено высокой универсальностью и эффективностью. Совершенствование этого метода связано с охраной окружающей среды от загрязнения ядовитыми веществами и безопасностью для человека, теплокровных животных и полезной энтомофауны.

Необходимо изучить ассортимент новых пестицидов и условия их безопасного применения в системе защиты растений от вредных организмов.

Необходимо отметить, что химический метод нужно применять для защиты урожая только при высокой численности совки. Попытки полного уничтожения совки при первом обнаружении вредителя на посевах хлопчатника связаны с бесполезной тратой денежных средств, рабочей силы и загрязнению сельскохозяйственной продукции пестицидами, а также к уничтожению энтомофагов.

В связи с этим крайне важно установление, прежде всего оптимальных дозировок и сроков обработок.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследования проводились в 2005 – 2009 гг. на производственных посевах различных сортов хлопчатника в Производственном кооперативе имени Латифа Муродова Гиссарского района.

В связи с вышеизложенным в задачу исследований входило:

- выяснение влияния химических обработок на численность фитофагов и энтомофагов в хлопковом агроценозе;

- изучение влияния химических препаратов на урожай хлопчатника.

Уточнение динамики численности и распространения вредителей и их естественных врагов осуществлялись на восьми сортах Ирам; Сомонӣ;

Таблица 1
Эффективность инсектоакарицидов в борьбе с тлями на хлопчатнике в хозяйстве, Л.Муродова Гиссарского района (2006г)

Инсектоакарицид Срок обработки.	Норма расхода л/га	Средняя численность тлей на 100 растений.			
		Дообработки	После обработки, через дней %		
			5	10	15
Перас 08.06.06г	1,0	28950	75,5	90,2	96,6
Фастак 08.06.06 г.	0,5	11550	70,4	73,1	77,2
Контроль без обработки	-	25305	-	-	-

Хисор; Гулистон - 2 ; Мехргон ; Наманган – 77; Сугдиен- 2 ; С-65-24; с пути систематических учётов (через 5-7 дней) их численности. На каждом опытном поле учитывали по 100 модельных растений (10 проб по 10 растений). При этом регистрировали все фазы вредных и полезных насекомых на каждом растении, а также количество образовавшихся репродуктивных органов, рост растения.

Биологическая эффективность применяемых химических препаратов определялась путём учёта численности вредителей как на опытном, так и на контрольных участках до и после обработок через 5, 10 и 15 дней по формуле Гендерсона и Тилтона (Драховская, 1962).

$$M\% = 100x(1 - \frac{T_a \times C_b}{T_b \times C_a}) \text{ где}$$

Та- плотность вредителя после обработки на варианте;

Тв- плотность вредителя до обработки на варианте;

Са- плотность вредителя после обработки на контроле;

Св- плотность вредителя до обработки на контроле.

В конце сезона было проведено определение биологического и фактического урожая хлопчатника на каждом опытном и контрольных участках.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В течение всей вегетации хлопчатника заселяются различными вредителями, из которых наибольший вред причиняют хлопковая или бахчевая тля (*Aphis gossypii* Glov), люцерновая тля (*Aphis craccivora* Koch), большая хлопковая тля *Acyrtosiphon gossypii* Mordv. (Homoptera Aphididae) и Табачный трипс – (*Thrips tabaci* Lind (Thysanoptera, Thripidae)).

Вред, причиняемый заметен в весенний период. В борьбе с тлями на посевах хлопчатника инсектицид Пегас, 50% к.э. оказался наиболее токсичным, чем эталон, Фастак, 10% к.э. биологическая эффективность препарата составила на 5 день 70,4% на 10 день, 73,1% и на 15 день, 77,2% . в варианте, где обработали Пегас, 50% к.э. составил 75,5% ; 90,2%; 96,6% соответственно (табл.1).

Исследования по изучению сезонной динамики численности паутинного клеща показали, что на полях хлопчатника появляются вслед за тлями. Также как отмечено для тлей,

Таблица 2
Эффективность инсектоакарицидов в борьбе с паутинным клещом на хлопчатнике в хозяйстве, Л.Муродова Гиссарского района

Инсекто-акарицид.	Норма расхода, л/га	Средняя численности клещей на 100 растений	После обработки, через дней.		
			До обработки	5	10
Омайт, 20 % к.э.	2,0	1064	95,3	96,5	97,9
Фастак (эталон)	0,5	1003	41,6	43,8	45,4
Контроль без обработки	-	1120	-	-	-

Таблица 3
Эффективность новых инсектицидов в борьбе с хлопковой совкой

Инсектициды	Норма расхода, л/га	Численность гусениц хлопковой совки на 100 растениях до обработки	Снижение численность в % к исходной с поправкой на контроль по суткам после обработки		
			5	10	15
Сипар-Т, 20% э.к.	0,3	14	96,8	97,3	88,0
Талстар, 10% э.к (эталон)	0,3	12	83,3	92,4	86,1
Контроль без обработки	-	10	-	-	-

численность клеща нарастает медленно, достигая максимума первой половине июля, во время цветения хлопчатника.

Результаты испытания инсектоакарицидов показали, что специфически акарицид Омайт, в борьбе с паутинным клещом наиболее эффективен, чем эталон фастак. Биологическая эффективность препарата при одинаковых концентрациях составила на 5 день-97,9%, на 10-день 95,3% и на 15 день- 96,5%, в варианте обработанным фастак (эталон) этот показатель составил 41,6%- 43,8%; 45,4%; соответственно (табл.2).

Как видно из таблицы 3, биологическая эффективность нового препарата Сипар-Т, 20% к.э против гусениц хлопковой совки более токсичен, чем эталон (талстар), широко использу-

емый в хозяйствах; техническая эффективность препарата в 10 дней достигла 97, 3%, соответственно у эталона 92,4%.

Таким образом, эти препараты можно использовать против вредителей хлопчатника.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Ваньянц Г.М., Коваленков В. Г. Интегрированная система: опыт, эффективность, задачи. //Хлопководство. 1986- №5- С. 11-14
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Колос, 1985.-334 с.
3. Драховская М. Прогноз в защите растений //Изд-во Сельскохозяйственной литературы, журналов и плакатов. М.: 1962. – 238 с.
4. Рекач Н.В. Коробочный червь хлопчатника (хлопковая совка) и меры борьбы с ними. //Труды Закавказ. научн. исслед. ин-та.Тифлис, 1933, № 32. - С.1-58

АННОТАЦИЯ

ИНСЕКТИЦИДҶО БАРОИ ҲИМОЯИ ПАХТА АЗ ЗАРАРАСОНҶО

Дар мақола истифодаи препаратҳои химиявӣ бар зидди зараррасонҳои пахта нисбати препаратҳои эталонӣ оварда шуда, фоидаовариҳои онҳо дар водии Ҳисор дар Кооперативи истеҳсолии ба номи Латиф Муродов нишон дода шудааст. Истифодаи препаратҳои нав дар шароити водии Ҳисор имконияти медиҳад, ки ба ҷойи препаратҳои пешистифодашаванда ба муқобили ширинчаҳо, тортанакана ва кирми ғӯза, препаратҳои (Пегас, Омайт, Сипар-Т) васеъ истифода бурда шаванд ва сарбории препаратҳои химиявӣ аз рӯйи миқдори кам истифода бурдани он барои беҳтар гардонидани шароити муҳити атроф ба танзим дароварда шавад.

ANNOTATION

INSECTICIDES AGAINST COTTON PESTS

KEY WORDS: cotton, aphids, red spider (tick), cotton boll worms, insecticides

The article stated about the advantage of using chemical preparations against cotton pests than ethanol preparations. The good results were attained in Hissor valley in a productive cooperative named by L.Murodov. The experiments showed that using new insecticides are more effective. Preparation Pegas, Omeit And Sipar-T are good against aphids, red spider (tick) and cotton boll worms.

УДК 786:595.786

ОСОБЕННОСТИ ПОЛОВОГО РАЗВИТИЯ И СПЕРМАТОГЕНЕЗА ОЗИМОЙ СОВКИ (AGROTIS SEGETUM SCHIFF.) В ПЕРИОД МЕТАМОРФОЗА

**Бурханов Д.Б., доцент, Холбеков А.Дж., аспирант,
- ТНУ**

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

озимая совка, половая железа, семенник, сперматогенез, сперматогония, сперматоцит, сперматоциста, сперматид, сперматозоид

Половая система насекомых, как и других животных, является парным органом, которые расположены по обе стороны от дорзального кровеносного сосуда от пятого брюшного сегмента. По данным Омуре [10] размеры семенников варьируют у различных рас. В зависимости от возраста семенник достигает максимальной величины примерно в 4 мм в длину, 2 мм в ширину. Семенник состоит из четырех долей (камер) или фолликулов. От каждой камеры отходит собственный проток. Между камерами семенника и их протоками расположены многоклеточные перегородки. Протоки от всех четырех камер сливаются в один общий семявыводящий канал, отходящий от внутренней вогнутой стороны семенника. Семенники погружены в жировое тело и удерживаются на месте двумя соединительно-ткаными тяжами и пучком трахей, отходящих от шестой пары дыхалец. Семенник окружен соединительно-тканной оболочкой, пронизанной большим числом трахей. Снаружи соединительно-тканная оболочка покрыта бесструктурным слоем, который переходит в собственный проток, а затем соединяется с наружной оболочкой в том месте, где последняя превращается в проток.

Вопросы сперматогенеза бабочек, до настоящего времени изучены не достаточно, а имеющиеся по ним данные порою довольно противоречивы. Так, в работах Чена и Гравеса [8] на *Heliothis virescens* показано, что сперматогенез начинается, с четвертой стадии гусениц. Исследуя сперматогенез яблоневой моли (*Hypomeuta malinellis*), Карабалаев и др. [5] также показали, что у них

сперматогенез начинается с четвертой стадии гусениц.

По данным Д.Б. Бурханова [1] у хлопковой совки началом сперматогенеза является второй возраст гусениц, когда появляются половые различия. В связи с неоднородностью данных перед нами стояла задача исследования сперматогенеза озимой совки.

Материалом настоящего исследования были гусеницы, куколки озимой совки (*Agrotis segetum* Schiff.). У личинок озимой совки рассматривались половые зачатки и сформированный семенник.

Озимая совка, опасный вредитель всходов озимых, хлопчатника, сахарной свёклы, подсолнечника, кукурузы и других (вредности 150 видам растений). Распространена в Евразии и в Африке; в СНГ - почти повсюду. Длина ее тела 18-22 мм., размах ее крыльев 40-45 мм. Бабочка имеет волосистую грудь и брюшко, темно-серые передние крылья на каждом из которых расположено по одному почковидному, круглому или клиновидному более темному пятну. Крылья в размахе 30-45 (реже 50) мм; передние - бурые или почти чёрные, задние - светло-серые. Гусеницы землисто - серые с зеленоватым оттенком сверху и темной полоской вдоль спины. Имеет 8 пар ног. К концу развития гусеницы достигают в длину до 45-52 мм. Зимуют взрослые гусеницы в почве на глубине 10-25 см.

Бабочки ведут ночной образ жизни, они откладывают яйца на сорные растительные остатки и комочки почвы до 1 000 яиц.

В зависимости от температуры и влажности воздуха через 5-12 дней после откладки из яиц отрождаются гусеницы. Живут они в верхнем слое почвы и выползают на поверхность только в ночные часы.

Сбор материала (гусениц) нами производился на хлопковых полях Гиссарского района в июле месяце 2008 года. Гусениц после определе-

ния возраста фиксировали смесью Карнуа, жидкостью Буэна и 10 % формалином.

Зафиксированные материалы споласкивали 96 % этиловым спиртом и отделяли по возрастам, сохраняли в 70 % спирте до момента гистологической обработки в условиях лаборатории. В каждой бутылочке возраст гусениц заэтикетировали.

Материал заливали в целлоидин-парафин, после чего изготовляли серийные гистологические срезы толщиной в 7-8 мкм. После соответствующей депарафинизации срезы красили в красителях гематоксилина по Бемеру, по Эрлиху.

Гистологические препараты последовательно по возрастам изучали под микроскопом МБР-1 при увеличении ок. 10 х объект. 40, 10 ок. х объект. 90 иммерсии. Измерение величины клеток зачатка производили окуляр-микрометром [6]. Микрофотографии сделаны с помощью рисовального аппарата (РА-4), микрофотонасадки (МФН). Еще более подробно о методике гистологической работы даны в работах Д.Б. Бурханова [1].

Нами установлено, что эмбриональное развитие озимой совки проходит внутри яйца. Половой зачаток на первой стадии еще не разделен на мужские и женские железы. С началом второго возраста половой зачаток дифференцирован на мужские и женские гонады.

С началом третьего возраста наблюдается процесс сперматогенеза. Половая железа разделена на четыре семенные доли, ограниченные межфолликулярными прослойками. Каждая доля имеет первичные цисты, которые еще не вовлечены в сперматогонияльные цисты.

В сперматогониях наблюдается интенсивное митотическое деление. Эти клетки, чем клетки цист проявляют высокую базофилию цитоплазмы. На верхушке сперматогоний расположена крупная апикальная клетка, которая имеет слабобазофильную цитоплазму с овальным ядром. Сперматогонии завершив митотическое деление вовлекаются в сперматогонияльные цисты. Размеры половой железы (семенника) к этому периоду достигает в среднем 95 мкм. в ширину, 120 мкм. в длину.

У гусениц четвертого возраста полость всех фолликулов заполнена сперматоцитами первого и второго порядка. В клетках заключенных в

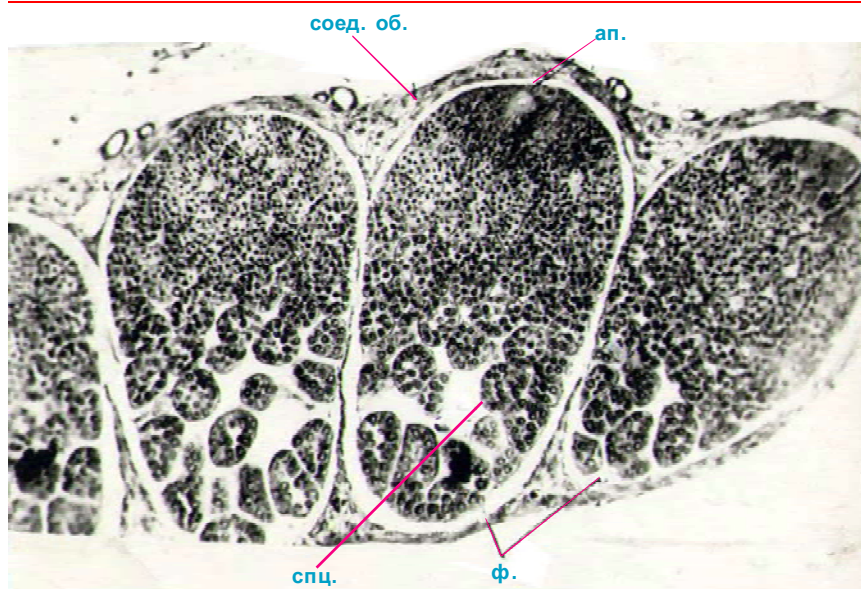


Рис. 1. Фолликулы семенника IV-го возраста гусеницы озимой совки (окр. гематоксилин Эрлиха, ув. ок. 10 х об. 40)
ф.- фолликулы; ап. - апикальная клетка; соедин. об. - соединительно-тканная оболочка; спц.-сперматоциты.

сперматоцитах второго порядка вскоре начинается подготовка к мейотическому делению. Размеры зачатка озимой совки 130 мкм в ширину и 260 мкм в длину (рис. 1).

Пятая стадия гусениц характеризуется увеличением количества сперматогониальных цист первого и второго порядка и соответственно ростом объема гонады (он достигает 116х340 мкм. в ширину и соответственно в длину) (рис. 2).

Перед окукливанием увеличивается количества сперматогониальных цист второго порядка и образование сперматид. Образование сперматид характеризует полную картину прохождения мейотического деления этого возраста. В результате увеличивается объем гонады (он доходит размера до 190 х 320 мкм.), так как каждая сперматогониальная циста образует группу сперматозоидов, после освобождения их из цист они сохраняют свое групповое строение. В зоне превращения сперматид в сперматозоиды, длина каждой группы достигает порядка 140 мкм (рис. 3).

Накануне линьки гусениц на куколку во всех долях семенника отмечаются почти все стадии сперматогенеза. Каждый фолликул сильно суживается в ширину, размеры семенных фолликулов достигает 170 х 360 мкм.

Характерной особенностью этой куколичной стадии является образование некоторых зрелых сперматозоидов. В дальнейшем количество их увеличивается, когда насекомое

переходит в стадию имаго. С началом куколичной жизни и с конца гусеничного возраста апикальные клетки исчезают, то есть они дегенерируют.

Таким образом, проведенные исследования по дифференцировке половых желез и сперматогенеза озимой совки показывают, что началом сперматогенеза считаются гусеницы третьего возраста, что согласуется с данными Д. Б. Бурханова [1], Карабалаева У. и др. [5], Даниловой Л.В. и Габер Е.С. [4], полученных на других видах бабочек.

У озимой совки началом появления половых различий являются гусеницы второго возраста. Началом активного сперматогенеза следует считать конец третьего и начало четвертого возраста. Об этом свидетельствует картина образования сперматогониальных цист.

На IV стадии гусениц во всех 4-х фолликулах семенника уже наблюдаются митотическое деление сперматогониальных клеток (рис.1.). В зоне апикальной клетки рассматриваются свободные сперматогониальные клетки. Они еще не вовлечены в цисты. Подле них уже большая часть фолликулов занята образованными сперматогониальными клетками. В цистах наблюдаются почти все стадии митоза. В отдельных дефинитивных состояниях можем заметить профазу, метафазу, анафазу и телофазу митоза.

У гусениц V, VI-го возрастов и куколок наблюдается активное включение сперматоцитов в мейотичес-

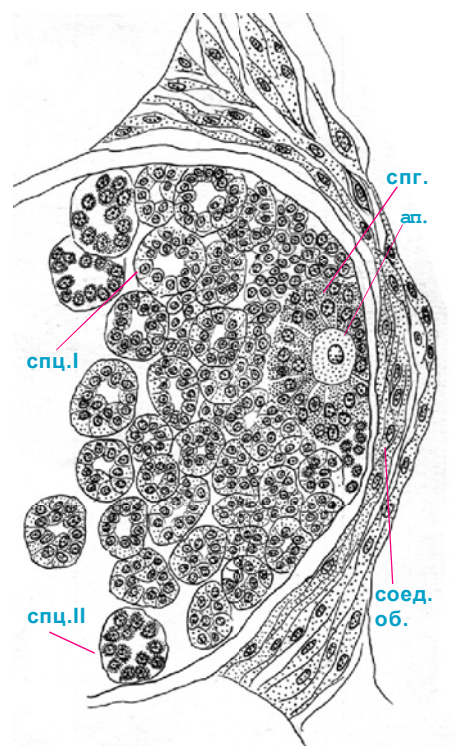


Рис. 2. Часть семенного фолликула гусеницы V-го возраста (рис. РА-4, ув. ок. 10 х об. 90 мм.)
ап. - апикальная клетка; соедин. об. - соединительно-тканная оболочка; спг. сперматогонии; спц. I - сперматоциты I, спц. II - сперматоциты II.

кое деление. При окрашивании азокармином обнаруживаем характерные картины мейоза (профазы I и II, метафаза I и II, анафаза I и II и телофаза I и II). Характерной особенностью этих стадии является формирование сперматид и сперматозоидов (рис 4.).

Наши наблюдения по сперматогенезу озимой совки показывают, что усиление процесса начинается у гусениц конца пятого возраста и начала куколичной жизни, что подтверждается наличием картин образования сперматид и сперматозоидов. Эти факты подтверждают данные, полученные Карабалаевым и др. [5], Ретнакараном [11] на яблоневой моли и табачной совке, авторы которых показали, что формирование половых клеток у этих насекомых активируется на последней стадии гусениц, которое не соответствует нашим данным время наиболее активности процесса.

Наши наблюдения позволяют заключить о том, что рост половой железы происходит прямо пропорционально возрасту гусениц, куколок и имаго. В практическом отношении наши данные позволяют считать, что у озимой совки наиболее

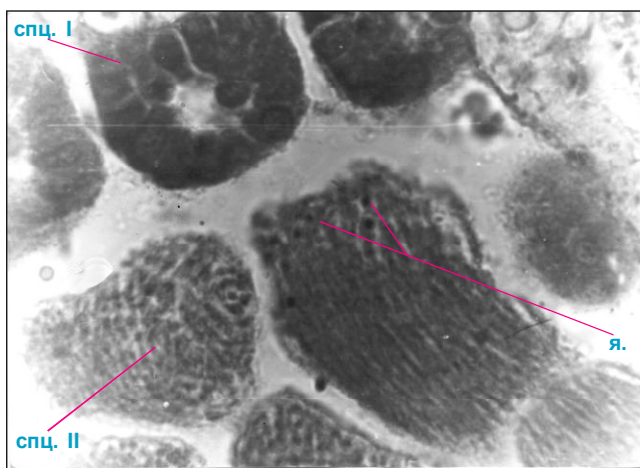


Рис. 3. Половые клетки гусеницы VI-го возраста перед окукливанием (окр. гематоксилин по Гайденгайну; ув. ок. 10 х об. 40)
спг. сперматогонии спц. I-сперматоциты I, спц. II-сперматоциты II; я.- ядра пучков сперматозоидов

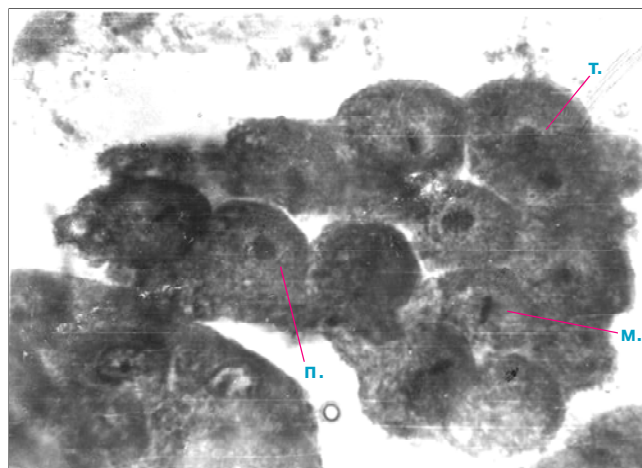


Рис. 4. Митотическое и мейотическое деление сперматид и сперматозоидов (микрофото ув. ок. 10 х об. 90 мм.)
п.-профаза I, м-метафаза I, телофаза I.

уязвимой стадией является гусеницы III-го возраста (т.е. начало сперматогенеза), от которой зависит дальнейшее увеличение количества клеток.

Таким образом, полученные данные по развитию половой системы и сперматогенезу озимой совки позволяют сделать заключение о том, что у озимой совки началом сперматогенеза являются гусеницы третьего возраста, что подтверждается образованием сперматогонимальных цист. Эти результаты совпадают с данными других авторов [1, 2, 3, 4, 5, 7, 9] полученных на других представителях чешуекрылых. Наиболее активным периодом в формировании и образовании мужских половых клеток является конец пятого начало кукольного жизни. Формирование сперматид происходит в конце пятого возраста и активизируется в начале кукольного периода. В конце кукольного периода наблюдаются все стадии сперматогенеза. Сформированные половые клетки отличаются друг от друга своими морфологическими признаками.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Бурханов Д.Б., - К сперматогенезу хлопковой совки (*Chloridea obsoleta* F.). В кн. IX Съезда Всесоюзного энтомологического общества. - Киев, 1984, ч. 1.- С. 74-75
2. Данилова Л.В. -Сперматогенез у диплоидов и полиплоидов тутового шелкопряда. - М.: Наука, 1976. - 164 с.
3. Данилова Л.В. - Сперматогонии, сперматоциты, сперматиды. - В кн.: Современные проблемы сперматогенеза. - М.: Наука, 1982.- С. 25-72

4. Данилова Л.В., Габер Е.С. - Транспорт и созревание сперматозоидов в половых путях самца и самки. В кн.: "Сперматогенез и его регуляция". М. "Наука", 1983, С. 65-94
5. Карабалаев У., Всеволодов Э.Б., Иванчиков Л.И. - О сперматогенезе у яблоневой моли. Изв. АН Каз. ССР, сер. биол., №33.- С. 61-62
6. Роскин Г.И., Левинсон Л.Б. - Микроскопическая техника. -М., 1957
7. Рузен-Ранге Э. -Сперматогенез у животных. - М.: Мир, 1980.- 255 с.
8. Chen G.T. and Graves J.B. - Spermatogenesis of the Tobacco Budworm. Annals of the Entomol. Soc. of America, 1970, v.63, №4, pp. 1095-1104

9. Goldschmidt R. Versuche zur Spermatogenese in vitro. - Arch. Zulforsch., 1917, vol. 14, №4, p. 421-450
10. Omura S. Studies on the reproductive system of the male of *Bombyx mori*. 1. Structure of the testis and the intratesticular behaviour of the spermatozoa. - J. Fac. Agr. Hokkaido Univ., 1936, vol. 38, №2, p. 151-181
11. Retnakaran A. 1970 -The Male Reproductive system of the Spruce Budworm, *Choristoneura fumiferana* (Lepidop., Tortricidae). I. Spermatogenesis. Ann.of the Ent. Soc. of Amer. v. 63, №3, p. 851-858

АННОТАЦИЯ

МАХСУСИЯТИ ИНКИШОФИ ЧИНСӢ ВА СПЕРМАТОГЕНЕЗИ КИРМИ ТИРАМОӢИ (AGROTIS SEGETUM SCHIFF.) ДАР ДАВРАИ МЕТАМОРФОЗ

Дар мақола хусусиятҳои инкишофи чинсӣ ва сперматогенези *Agrotis segetum* Schiff. омӯхта шудааст. Нишон дода шудааст, ки системаи чинсии *Agrotis segetum* Schiff. дар давраи эмбриогенез аз мезодерма ҳосил мешавад. Раванди сперматогенез аз давраи кирминаи синни III-юм оғоз меёбад. Давраҳо ва омилҳои пайдошавии системаҳои сперматогониялӣ низ тадқиқ шудааст. Муайян карда шудааст, ки раванди ҷаъоли сперматогенез дар кирминаи синни V-ум ва ибтидои давраи зочагӣ мегузарад.

ANNOTATION

THE CHARACTERISTICS OF SEXUAL DEVELOPMENT AND SPERMATOGENESIS OF AGROTIS SEGETUM SCHIFF IN METAMORPHOSIS PERIOD

KEY WORDS: *Agrotis segetum*, testis, spermatogenesis, spermatogonium, spermatocyte, spermatocyst, spermatid, spermatozoa

The research studies the sexual development and spermatogenesis of the *Agrotis segetum* Schiff. It is revealed that sexual system of the *Agrotis segetum* Schiff is formed early in embryogenesis period out of mesoderm. The element of spermatogenesis is the 3d age larvae. Periods and factors of spermatogonial cysts forming is studied and revealed that the active period of spermatogenesis is the 5th age larvae and the element of pupae period.

УДК: 631.52; 635.21.

МУАЙЯН НАМУДАНИ ҲАЁТШОЯМИИ ГАРДИ ГУЛ ВА ҶУФТИКУНОНИИ НАВЪҲОИ КАРТОШКА (*SOLANUM TUBEROSUM* L.) ДАР ШАРОИТИ ТОҶИКИСТОН

Партоев Қ.,¹ Наимов С.,² Меликов Қ.,¹
Ҷумаҳмадов А.,¹ Абдурахимов С.¹

¹Ташкилоти Ҷамъиятии «Тухмипарвар»

²Институти физиологияи растаниҳо ва генетикаи АИ ҶТ

МАҲУМҲОИ АСОСӢ:

селексия, ҳаётшоямии
гарди гул, ахтакунии гул,
ҷуфтикунонии навъҳо,
клон

Лундаҳои картошка дар аксари мамлакатҳои дунё ҳамчун маводи ғизоӣ истифода мегарданд ва аз ин рӯ картошкарро ҳамчун нони «дуюм» меҳисобанд.

Шароити боду ҳавои салқини минтақаи кӯҳистони Тоҷикистон дар баландии зиёда аз 1800 метр аз сатҳи баҳр барои нашъу намои ин зироати зарурии хӯроқӣ хеле хуб мувоиқат менамояд. Чӣ тавре, ки маълум аст, картошка ҳам бо лундаҳои ва ҳам бо тухмаҳои ботаникаш афзоиш карда метавонад.

Мувофиқи нишондодҳои олимони гуногун [1, 2, 5, 6, 19] дар шароити салқини кӯҳистон картошка гирифтори ками ҳаргуна касалиҳо гашта, бисёр гулу мевагӯра карда, тухмаҳои зиёди ботаникӣ меҳаҷад.

Мувофиқи маълумоти олимони ҳинду [10, 11, 12] барои натиҷаҳои дилхоҳ дар ҷараёни ҷуфтикунонии навъҳои ин зироат, интиҳоби навъҳои модарӣ ва падарӣ аҳамияти калон дорад.

Аммо гурӯҳи дигари олимони [13, 14] ба он ақида ҳастанд, ки барои гузаронидани корҳои селексионӣ генетикӣ пеш аз ҳама дараҷаи гулкунӣ ва қобилияти бордоркунии гарди гули наъвҳо аҳамияти хоса дорад.

Олимон ба монанди [15, 16] дар ҷараёни афзоиши картошка бо ёрии тухмаҳои ботаникӣ қобилияти ҳаётшоямии гарди гули картошкарро омилҳои аввалиндараҷа мепиндоранд.

Инчунин, олимону селекснерони Ҳиндустон [17, 18] дар ба даст овардани навъҳои нави картошка қобилияти ҳаётшоямии гарди гулро дар мадди аввал меғуздоранд.

Дар баробари ин гурӯҳи олимони [3, 4, 7, 8, 9, 19] қайд менамоянд, ки минтақаи кӯҳистони Тоҷикистон ба-

рои бештар гул кардан ва ғӯра бастани навъҳо ва намудҳои гуногуни картошка шариати хубро дорост.

Ба ҳамин тариқ, дар натиҷаи таҳлили корҳои гузаронидашуда аз тарафи дигар олимони ва таҷрибаи дар Ҳиндустон аз худ намуда, ки имсол ба мо муяссар гардид, мо як гурӯҳи олимони тоҷик аввалин маротиба дар шароити баландкӯҳи мамлакатамон оид ба муайян намудани қобилияти ҳаётшоямии гарди гулҳои навъҳо ва гузаронидани ҷуфтикунонии навъҳои картошка корҳои тадқиқотиро гузарондем, ки натиҷаҳои онро дар ин мақола пешкаш менамоям.

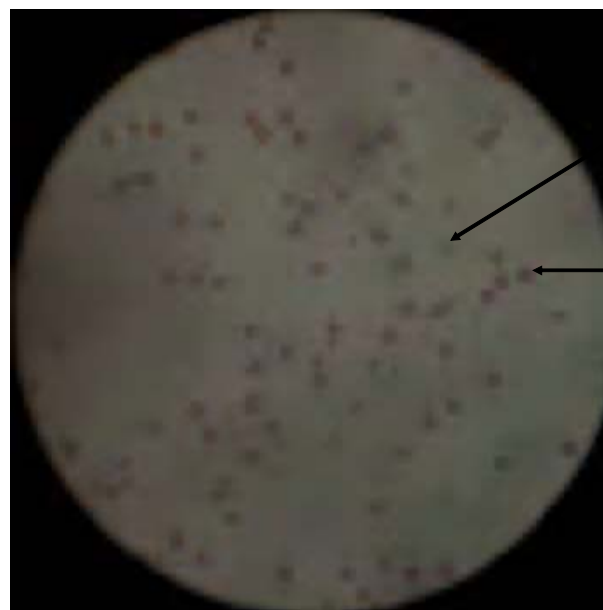
МЕТОДИКАИ ЛАВОЗИМОТҲОИ ИСТИФОДАГАШТА ДАР КОРҲОИ ТАДҚИКОТӢ

Барои омӯختани методикаи муайян намудани қобилияти ҳаётшоямии гарди гул ва ҷуфтикунонии навъҳои картошка дар муддати ду ҳафтаи аввали моҳи июли соли 2009 ба мо муяссар гашт, ки бо дастгирии Маркази умумиҷаҳонии картошка (CIP) ба Институти марказии тадқиқотӣ-илмӣ картошка, ки дар вилояти Шимлаи давлати Ҳиндустон воқеъ гаштааст,

сафари хизматӣ дошта бошем (Партоев Қ.). Дар муддати ин омӯзиш олимону селексионерони варзидаи Ҳиндустон ба монанди доктор Пандей С. Кумар, Джай Гопал, Винод Кумар, Нирадж Шарма, Лутра Кумар, Шамбу Кумар, Чакрабартӣ С. ва дигарон ба мо ҳаматарафаи методикаи муайян намудани қобилияти ҳаётшоямии гарди гул ва ҷуфтикунонии навъҳои картошкарро омӯзониданд. Мо ин усул ва таҷрибаи омӯхтаамонро дар шароити Тоҷикистон дар корҳои илмиамон истифода намудем.

Барои муайян сохтани қобилияти ҳаётшоямии (ҳаётии) гарди гули картошка бояд чунин корҳоро ба ҷо овард:

- тайёр намудани маҳлули асетокармин ва омода сохтани қатрарезак, пинсет ва сӯзани озмоишӣ (лабораторӣ) барои ҷудо намудани гарди гул;
- бо ёрии пинсет аз гул дур сохтани гардгирани гул;
- дар болои шишаи мизӣ бо қатрарезак рехтани як чакра асетокармин;
- бо ёрии пинсет ё ин ки сӯзани озмоишӣ дар болои қатраи асетокармин афшонидани гарди гули картошка;
- омехтаи маҳлули асетокармину гарди гулро бо шишачаи махсус болопӯш намудан;
- баъди 3-5 дақиқа препаратро дар зери микроскоп муоина намудан;
- дар зери 3, 4 ё ин ки 5 майдони микроскоп (поле) миқдори дончаҳои гарди гулро, ки бо ҳамроҳшавии қатраи асетокармин ранги сурхро гирифтаанд (ҳамчун гардҳои қобилияти ҳаётшоям (зинда) ва миқдори гардҳои ранги зард дошта, яъне қобилияти ҳаётношоям (мурда) шумурда шуда, дар дафтари ҳисоботи навишта мешаванд.



Гарди ҳаётношоями гул (зард)

Гарди ҳаётношоями гул (сурх)

Расми.1. Гардҳои ҳаётношоям (зард) ва ҳаётношоями картошка (сурх) дар зери микроскоп

Қобилияти ҳаётшоямии гарди гули навъҳои картошка дар шароити баландкӯҳи ноҳияи Ҷиргатол
(дар баландии 2700 метр аз сатҳи баҳр)

№	Навъҳо, намунаҳо ва клонҳо	Таърихи гузаронидани таҷрибаҳо (соли 2009)			Ба ҳисоби миёна
		20 июл	1 август	10 август	
1	Кардинал	28.0	24.4	27.1	26.5
2	Зарина	79.2	83.0	84.0	82.1
3	Дӯстӣ	95.0	96.6	94.0	95.2
4	Файзобод	85.9	86.0	84.1	85.3
5	Жуковский	85.7	93.3	90.3	89.8
6	Кондор	83.0	86.3	85.0	84.8
7	Пикассо	86.4	85.2	84.1	85.2
8	Гибриди 22	84.5	87.5	90.4	87.5
9	Гибриди 23	64.7	74.9	98.2	79.3
10	Клони 27/5	64.7	63.5	63.6	63.9
11	Клони 30/9	76.7	77.0	78.9	77.5
12	Клони 36/6	66.7	68.3	70.3	68.4
13	Клони 37/2	84.1	86.2	93.8	88.0
14	Клони 40/1	79.3	81.0	87.3	82.5
15	Клони 47/4	93.4	91.5	85.9	90.3
16	Клони 47/8	83.3	85.1	89.8	86.1
17	Клони 47/11	91.7	90.2	89.7	90.5
18	Клони 50/7	85.9	85.5	86.7	86.0
19	Клони 50/9	87.4	87.6	84.1	86.4
20	Клони 52/6	75.8	73.6	74.6	74.7
21	Клони 1	94.4	88.4	97.5	93.4
22	Клони 2	5.6	7.3	6.7	6.5
23	Клони 3	5.3	6.0	8.0	6.4
24	Клони 4	62.0	63.0	60.5	61.8
25	Клони 7	5.7	5.2	6.3	5.7
26	Клони 8	95.0	97.9	98.0	97.0
27	Клони 11	11.5	12.0	11.3	11.6
28	Клони 13	95.7	97.5	90.0	94.4
29	Клони 14	10.9	11.6	8.0	10.2
30	Клони 15	5.6	7.2	7.3	6.7
31	Клони 18	81.0	80.5	75.7	79.1
32	Клони 21	87.2	94.7	82.7	88.2
33	Клони 22	85.8	84.9	91.5	87.4
34	Клони 24	47.5	38.8	42.6	43.0
35	Клони 25	94.5	98.0	90.9	94.5
36	Клони 26	75.4	73.1	75.1	74.5
37	Клони 27	90.0	88.6	92.1	90.2
38	Клони 40	32.0	35.9	33.8	33.9
39	Клони 42	73.0	70.8	72.9	72.2
40	Клони 43	83.5	84.8	75.6	81.3
41	Клони 45	96.8	88.9	86.2	90.6
42	Клони 48	5.7	4.8	5.6	5.4
43	Клони 50	9.2	10.0	9.0	9.4
44	Клони 53	95.7	97.1	84.2	92.3
45	Клони 54	89.3	87.8	94.0	90.4
46	Клони 55	90.7	89.9	90.5	90.4
47	Клони 56	95.2	97.5	96.8	96.5
48	Клони 58	10.6	9.1	9.3	9.7
49	Клони 59	88.4	86.0	93.0	89.1
50	Клони 60	87.6	89.4	88.1	88.4
51	Клони 63	88.8	82.8	92.1	87.9
52	Клони 64	5.0	6.6	7.0	6.2
53	Клони 65	5.2	4.7	5.4	5.1
54	Клони 66	96.6	95.0	94.0	95.2
55	Клони 67	6.0	7.1	7.1	6.7
56	Клони 68	23.6	25.0	25.0	24.5
57	Клони 71	23.9	21.0	19.8	21.6
58	Клони 73	78.0	76.0	76.5	76.8
59	Клони 75	95.4	94.9	91.9	94.1
60	Клони 76	97.9	85.6	81.1	88.2
61	Клони 79	95.3	89.0	85.4	89.9
62	Клони 80	13.0	11.8	13.0	12.6
X		64.9	64.7	64.9	64.8
S		34.3	34.2	34.3	34.2
S _x		4.3	4.2	4.2	4.2
V, %		52.9	52.8	52.6	52.5
HCP ₀₅		8.6	8.4	8.6	8.5

Ҷӣ тавре, ки таҷрибаи мо нишон дод гарди гули баъзе аз навъҳои картошка дар вақти афшондан аз гул ҷудо намегарданд. Дар ин ҳолат бо ёрии пинсет ва сӯзан як ё ду дона гардон аз гул ҷудо карда мешавад ва ба маҳлули асетокармин гузошта шуда, бо пинсет молиш дода шуда, донҳои гарди гул ҷудо карда мешаванд. Бо гузаштани 3-5 дақиқа ин препаратро дар зери микроскоп мекунанд.

Мо қобилияти бордоркунии гардҳои гули картошкарӯ дар се давра: 20 июл (давраи саршавии гулкунии ниҳолҳо), 1 август (давраи гарқи гулкунӣ) ва 10 августи (давраи пастшавии шиддати гулкунии ниҳолҳо) соли 2009 омӯхтем.

Барои маълум намудани қобилияти ҳаётшоямии гарди гулҳо аз ҳар навъи картошка, гардро аз панҷто

растанӣ дар ҳар давраи гулкунӣ ва дар маҷмӯъ аз ҳар навъ гули 15 - то растаниро санҷидем. Дар таҷрибаҳо аз микроскопҳои тағмаи МБС – 9 и МБС 10 бо калонкунии ҳаҷми гарди гул 8 x 7 ва аз микроскопи тағмаи МБУ- 4А бо калонкунии ҳаҷми гарди гул 20x7 истифода намудем.

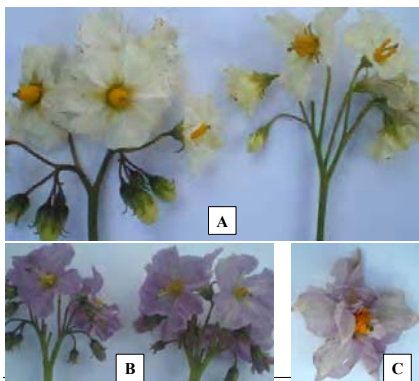
Маводҳо дар қорҳои тадқиқотӣ - 62 навъу клонҳои картошка, ки мо қисми онҳоро дар ихтиёрамон доштем ва қисми зиёди онҳоро мо аз Маркази Умумиҷаҳонии Картошка (CIP & CGIAR) ба даст оварда будем, истифода намудем. Ин навъу клонҳои картошка дар таърихи 13 майи соли 2009 дар қитъаи навъсанҷии Институти физиологияи растаниҳо ва генетикаи АИ ҶТ ва Ташкилоти Ҷамъиятии «Тухмипарвар», ки дар ҳудуди деҳаи Сари Кенҷаи деҳоти Муксуи ноҳияи Ҷиргатол дар балан-

дии 2700 метр аз сатҳи баҳр ҷойгир аст, кишт гашта буданд.

Инчунин барои ба даст овардани гибридҳои картошка мо ҷуфтикунонии навъҳои картошкарӯ бо усули ҷуфтикунонии бевосита (прямое) ва ҷуфтикунонии баръаксӣ (обратное скрещивание) гузаронидем. Барои ин мо аз соати 15 баъди нисфироӣ ба гузаронидани ахтакунии (кастрация) гулҳои картошка шурӯъ намудем. Барои ин, мо дар як поягул 3- 5 дона мӯғчаҳои гуле, ки ҳоло нашукӯфтаанд бояд пагоҳ тоҷибарги онҳо кушода шавад, боқӣ монда, дигар гулҳо шукуфтаву мӯғчаҳои ҳоло ҷавони хурди гулро бо ёрии пинсет канда, дур сохтем. Ахтакунии гулҳоро ба ёрии пинсет бо роҳи дур сохтани тоҷибаргу гардонҳои гул гузаронидем, ин қорҳо дар расмҳои поён оварда шудаанд.

Вобастагии қобилияти ҳаётшоямии гарди гулҳо аз шакли гардони гулҳо, % - фоиз

№	Намунаҳои картошка	Таърихи гузаронидани таҷрибаҳо:			Ба ҳисоби миёна
		20 июл	1 август	10 август	
1	Клон 43 (растаниҳои гулҳои муқаррарӣ дошта)	83.5	84.8	75.6	81.3
2	Клони 43 (растаниҳои шакли гулашон тағйирёфта)	45.7	50.1	47.5	47.8
3	Клони 48 (растаниҳои шакли гулашон тағйирёфта)	5.7	4.8	5.6	5.4



Расми 2. Шаклҳои гуногунии гулу гардонҳои клонҳои картошка: А- гули клони 43, шакли муқаррарии намуди гулу гардони ин клон аз тарафи чап ва шакли тағйирёфтаи ин гулҳо аз тарафи рост; В – гулҳои тағйирёфтаи клони 48 ва С – шакли тағйирёфтаи гули клони 54.

Барои гарди гулро чамъ овардан бошад, пас аз соати 16 мо гулҳои навъҳои падари картошкарӯ аз растаниҳо аз поягул ҷудо карда, дар шароити хонаи кориамон дар даруни шишаҳои Петрий то соатҳои 9-10 – рӯзи дигар нигоҳ доштем. Якбора барои он, ки дар вақти афшондан ба рехтани гарди гул ҳалал нарасонад, мо бо пинсет гардгиракро аз гул дур сохтем. Ўне барои пухта расидани гардон қариб 15-17 соат пеш аз бордоркунӣ, гули навъе, ки ба сифати шакли падарӣ дар дурагакунӣ истифода мегардад, дар шароити хона нигоҳ дошта доштем. Соати 8 – 9 – пагоҳӣ мо бо ёрии пинсет, ё ин, ки сӯзани озмоишӣ бо роҳи оҳиста - оҳиста задан ба гардон, гарди гулҳоро дар шишаҷаҳои Петрий чамъ овардем. Пас аз ин гардҳои гули дар шиша чамъшударо гирифта, ба саҳро ба назди гулҳои аз бегоҳ ахтагашта оварда, бо роҳи гардгирак гули ахташударо ба гардҳои гули дар шиша буда расонидан, ҷуфтикунонии сунъии навъҳои картошкарӯ гузаронидем. Баъд аз ин дар порчаи қоғаз нисбатан ғафс (этикетка) бо қалам дар ҳарду тарафи қоғаз номи навъи модарӣ ва номи навъи падарӣ ва таърихи ҷуфтикуноиро навишта, ба поягул овозон намудем. Дар дафтари ҷуфтикунонӣ миқдори гулҳои гардолуд кунонидашуда (бордоркунонидашуда) бо таърихашон навишта шудаанд. Мевағӯраҳои дар натиҷаи ҷуфтикунонӣ ҳосилшударо пас аз 35-40 рӯз аз таърихи ҷуфтикунонӣ чамъоварӣ намудем. Баъди гузаштани ин мӯҳлат аз таъсири шамол мумкин баъзе аз мевағӯраҳо резанд, бинобар ин беҳтараш онҳоро баъди 35-40 рӯз аз таърихи ҷуфтикунонӣ бояд чамъоварӣ намуд.

2. НАТИҶАҲОИ ТАДҚИҚОТ ВА ТАҲЛИЛИ ОНҲО

Баъди аз Ҳиндустон баргаштан мо дар шароити ноҳияи Чиргатол дар қитъаи навъсанҷии Институти физиологияи растаниҳо ва генетикаи АИ ҚТ ва Ташкилоти Ҷамъиятии «Тухми-парвар», ки дар баландии 2700 метр аз сатҳи баҳр ҷойгир аст, тадқиқотҳои илмиро оид ба омӯзиши қобилияти ҳаётшоямии гарди гули навъҳои картошка оғоз намудем. Дар натиҷаи ин корҳои илмӣ ба мо муяссар гашт, ки дар зерӣ микроскоп дар вақти бо қатраи асетокармин ҳамроҳ намудани гардҳои гули картошка, агар онҳо қобилияти ҳаётшоямӣ дошта бошанд, рангашон сурх мегардад. Аммо агар онҳо чунин қобилиятро надошта бошанд, ранги онҳо зард мемонад (расми 1.)

Чӣ тавре ки таҷрибаҳо ба мо нишон доданд, қобилияти ҳаётшоямии гарди гулҳои навъҳо ва клонҳои картошка дар шароити баландкӯҳӣ ҷумҳурӣ пеш аз ҳама аз генотипи онҳо вобастагӣ дорад. Қобилияти ҳаётшоямии гарди гули қисми зиёди навъҳо ва клонҳои картошка ба 80-97 фсад мерасад. Аммо дар қисме аз намунаҳои омӯхта шуда, миқдори гарди гули қобилияти ҳаётшоямӣ ҳамагӣ ба 5-10 фсад мерасаду ҳалос (ҷадвали 1).

Дар байни навъҳои омӯхташуда, аз ҳама камтар қобилияти ҳаётшоямии гарди гули навъи Кардинал

(26,5%) ва аз ҳама бештар гарди гули навъи Дӯстӣ (95,2%) буданд. Навъи нави картошкаи Дӯстӣ, ки аз тарафи олимони Институти физиологияи растаниҳо ва генетикаи АИ ҚТ, Ташкилоти Ҷамъиятии «Тухмипарвар» ва Маркази умумиҷаҳонии картошка (CIP) ба даст оварда шудааст, имсол ба Комиссияи давлатии навъсанҷӣ ва Ҷимояи навъҳо супорида шудааст.

Бояд қайд намуд, ки як қисми клонҳои картошка (F_1), ки бо усули биотехнологӣ ба даст оварда шуда буданд (in-vitro), бо характери зоҳиршавии аломати генетикии намуди гулу шакли гардонҳояшон гуногун буданд. Чунин гуногунии шакли гулу гардонҳо дар байни клонҳои рақамҳои 43, 48 ва 54 хело хуб зоҳир гашт. Клони 43 ду намуди морфологии шакли гулро соҳиб буд. Як қисми гулҳои ин клон шакли муқаррарии гардонро доро буда (40%), қисми бештари дигари гулҳо бошанд (60%), шакли тағйирёфтаи гардонҳоро доро буданд, ки ин дигаргуниҳо дар расми 2 оварда шудаанд.

Дар баробари ин таҷрибаҳо нишон доданд, ки растаниҳое ки гулашон шакли тағйирёфта дорад, қобилияти ҳаётшоямии гарди чунин гулҳо низ, нисбати гулҳои муқаррарӣ хело кам мебошад (ҷадвали 2).

Чӣ тавре ки аз рақамҳои дар ҷадвали 2 оварда шуда дида мешавад, растаниҳои шакли гулашон тағйи-



Расми 3. Ахтакунии гул, ҷудо кардан ва муоинаи гарди гули картошка дар зерӣ микроскоп



Расми 4. Чудо намудани гарди гул, чуфтикунонӣ ва овехтани нишонаи қоғазии гулҳои чуфтикунонидашудаи картошка

рэфта, мутаносибан гарди гулашон кам қобилияти ҳаётшоямӣ доранд. Нишонаи камқобилиятии ҳаётшоямӣ гарди гули шакли падарӣ бештар дар клони рақами 48 мушоҳида гашт, ки миқдори гардҳои қобилияти ҳаётшоям дошта, ҳамагӣ ба ҳисоби миёна 5,4 фисадро ташкил дод. Дар баробари ин, инчунин ба мо муяссар гашт, ки клонҳои картошкар, ки агарчанде шакли муқарари гулу ранги баланди гардонро дошта бошанд ҳам, вале гарди гули онҳо қобилияти пасти ҳаётшоямиро дорост. Ба ин гурӯҳ клонҳои 2, 3, 7, 15, 50, 58, 64, 65 и 67, ки онҳо ҳамагӣ 5,1 – 9,7 фисади гарди гули ҳаётшоям (зиндаро) доштанду халос. Чунин клонҳо дар оянда бояд бо маводи хуби селексионӣ оид ба даст овардани тухмаҳои ботаникӣ бе гузаронидани ахтакунӣ гулҳо дар вақти чуфтикунонии сунъии навҳо истифода гарданд. Ҳамин тариқ дар байни клонҳои омӯхта шудаи картошка клонҳои дорои гарди гули ҳаётшоямиашон хело кам муайян карда шуд.

Дар натиҷаи гузаронидани таҷрибаҳои илмӣ оид ба чуфтикунонии картошка дар шароити ноҳияи Чиргатол аз 19 - уми моҳи июл то 11 - уми августи соли 2009 муяссар гашт, ки ба миқдори 1650 дона гулҳои навҳо ва клонҳои картошкар бо роҳи сунъӣ чуфтӣ ё ин ки дуррага намоем. Ба ҳисоби миёна ба мо муяссар гашт, ки аз миқдори умумии гулҳои чуфтикунонидашуда, бештар аз 28 фисади мевағураҳои гибридо (чуфтикардашударо) ба даст биёрем. Дар маҷмӯъ мо қариб панҷ киллограм мевағураи гибридии картошкар ба даст овардем, ки аз онҳо дар соли 2010 ҳазорҳо дона растаниҳои F_1 ба даст оварда шуда, зеро омӯзиш минбаъда қарор хоҳанд гирифт (ҷадвали 3).

ХУЛОСАҶО

Дар шароити минтақаи кӯҳистони Ҷумҳурии Тоҷикистон аввалин мартаба қобилияти ҳаётии гарди гули навҳо ва чуфтикунонии картошка гузаронида шуд. Дараҷаи қобилияти ҳаётии гарди гулҳои 62 наву намунаҳо ва тағйирпазирии гуногунии ге-

нетикии ин аломати растаниҳо муайян карда шуд (5- 97%). Муайян карда шуд, ки як қисми навҳои картошка дорои фарқиятҳои калон бо аломатҳои ранги тоҷибарги гулҳо, ранги гарди гули онҳо ва шакли гардонҳои гулро доро мебошанд.

Инчунин 10 номгӯи клонҳои

Ҷадвали 3

Миқдори гулҳои чуфтикунонидашуда ва мевағураҳои ба даст овардашудаи дорои тухмаҳои ботаникии гибридоҳои F_1

№	Назви модарӣ	Назви падарӣ	Миқдори гулҳои чуфтикунонидашуда	Таърихи чуфтикунонӣ	Миқдори мевағураҳои ба даст омада	Фисади мевағураҳои ба даст омада
1	Клони 75	Куфри Садабаҳар	18	19 июл	0	0
2	Клони 76	Куфри Джиргарӣ	48	19 июл	18	37.5
3	Клони 66	Куфри Чюта	30	19 июл	10	33.3
4	Кахадин	Куфри Арунда	38	19 июл	3	7.9
5	Клони 75	Куфри Анчан	15	19 июл	0	0
6	Клони 75	Куфри Сурая	34	19 июл	6	17.6
7	Клони 59	ГТН/107	26	19 июл	0	0
8	Клони 66	Куфри Сурая	7	19 июл	2	28.6
9	Клони 76	Омехтаи гарди гулҳо	29	19 июл	5	17.2
10	Клони 68	Омехтаи гарди гулҳо	14	19 июл	0	0
11	Клони 63	Омехтаи гарди гулҳо	12	19 июл	3	13.6
12	Клони 75	Клони 76	25	19 июл	6	24.0
13	Клони 76	Клони 75	22	19 июл	8	36.4
14	Клони 79	Клони 66	7	19 июл	0	0
15	Жуковский ранний	Дустӣ	72	21 июл	0	0
16	Дустӣ	Жуковский ранний	15	21 июл	0	0
17	Кардинал	Дустӣ	70	21 июл	3	43.0
18	Дустӣ	Кардинал	20	21 июл	0	0
19	Дустӣ	Кондор	191	21 июл	83	43.5
20	Зарина	Дустӣ	40	21 июл	0	0
21	Дустӣ	Пикассо	44	21 июл	17	38.6
22	Гибриди 23	Дустӣ	23	21 июл	0	0
23	Клони 40/1	Дустӣ	22	21 июл	1	4.5
24	Клони 40/1	Кардинал	4	22 июл	0	0
25	Гибриди 22	Дустӣ	11	23 июл	0	0
26	Гибриди 23	Пикассо	53	23 июл	0	0
27	Файзобод	Пикассо	127	23 июл	41	32.3
28	Кардинал	Кондор	125	31июл	88	70.4
29	Кардинал	Пикассо	105	31июл	84	80.0
30	Клон 48	Дустӣ	65	31июл	2	3.1
31	Клон 40/1	Дустӣ	22	31июл	16	72.7
32	Кардинал	Дустӣ	50	01 август	0	0
33	Гибриди 23	Дустӣ	85	01 август	0	0
34	Клони 40/1	Дустӣ	30	01 август	6	20.0
35	Зарина	Гибриди 23	25	01 август	2	8.0
36	Дустӣ	Кондор	85	11 август	53	63.4
37	Клони 48	Кондор	28	11август	14	50.0
	Ҳамагӣ:		1650		471	28.5



Расми 5. Мевағураҳои чуфтикунонидашудаи навъҳои Дустӣ ва Пикассо

картошка муайян карда шуданд, ки онҳо хосияти ҳаётношоямии падари-ро (мужская стерильность) дошта, ҳамагӣ 5,1 – 9, 7% гарди гули онҳо қобилияти ҳаётношоямӣ (гарди гули зинда) доранд. Чунин клонҳо метавонанд ҳамчун маводи хуби илмӣ оид ба гузаронидани қорҳои селекциониву генетикӣ дар ҷараёни ба даст овардани навъҳои нави картошка хизмат намоянд. Навъи картошка Кардинал 26,5% гарди гули зинда ва навъи нави Дустӣ бошад то 95,2 % гарди гули зиндаро доро мебошанд. Дар натиҷаи чуфтикунонии навъҳо ва клонҳои картошка мевағураҳои гибридӣ ба даст оварда шудаанд, ки тухмаҳои ботаникии ин дурраҳои картошка дар соли 2010 кишт ва омӯхта хоҳанд шуд.

(Исследования были выполнены при финансовой поддержке программы СР – CGIAR – CPRI и авторы выражают искреннюю благодарность региональному координатору программы, доктору Карли Карло).

АДАБИЁТҲО:

1. Балашев Н.Н. Выращивание картофеля и овощей. – М.: Колос, 1968, 366 с.
2. Букасов С.М., Камераз А.Я. Селекция и семеноводство картофеля. – Ленинград: Колос, 1972, 359 с.
3. Лебедева Н.В. К вопросу горного семеноводства картофеля в северном Таджикистане. Бюллетень науч.техн.инф. Душанбе: Ирфон, 1970, №8. –С. 47-50
4. Муминджанов Х.А. Физиолого-биотехнологический подход к селекции и семеноводству картофеля. Душанбе, 2003. –126 с.
5. Шпаар Д. Картофель. Торжок. ООО «Вариант», 2004. – 461 с.
6. Яшина И.М., Складорова И.П., Кирюхин В.П. и др. Рекомендации по разработке модели сорта картофеля для Нечерноземной зоны страны и физиолого-биохимическим методам оценки селекционного материала в практической селекции. М., 1983. –С. 48-54
7. Партеев К., Каримов Б., Назаров М. Дастури картошкапарвар. Душанбе, Ирфон, 1988. –127 с.
8. Перлова Р.Л. Поведение видов картофеля в разных районах СССР. – М.: Изд.во АН, СССР, 1958. –238 с.
9. Carli C., D. Khalikov, F.Yuldashev, K. Partoev, K. Melikov, S. Naimov. Recent advances in potato research and development in Central Asia.

Abstracts Global Potato Conference, Delhi, 2008. – с. 31-32

10. Luthra S.K., S.K. Pandey, B.P. Singh, G.S. Kang, S.V. Singh, P.C. Pande. Potato Breeding in India. Central Potato Research Institute. 2006. –3-71
11. Frankel, R. and E. Galun. Pollination mechanisms, reproduction and plant breeding. Springer Verlag, Berlin-Heidelberg- New York, 1977. –35-78
12. Gopal J. Flowering behavior, male sterility and berry setting in tetraploid *Solanum tuberosum* germplasm. Euphytica, 1994, 72: 133-142

13. Kaushik SK., R.K. Bihman, B.P. Singh, J. Gopal. Combining ability and heterosis for field resistance to late blight in potato. In. National Symposium on Molecular Approaches in Plant Disease Management, CPRI, Shimla, 14-15 November, 1996. – 31
14. Kumar R. and Gopal J. Combining ability of andigena accessions for yield components and tuber dry matter in third clonal generation. Journal Indian Potato Assoc., 2003, 30: 3-4
15. Mendiburu, A.O. and S.J. Peloquin. Sexual polyploidization and deploidization: Some terminology and definitions. Ther. Appl. Genet. 1976, 48: 137-143
16. Gupta V.K., K.C. Thakur, Shantanu Kumar, S.K. Pandey, Uma Sah. True Potato Seed – An Alternative Technology for Potato Production in North-eastern Hill Region. CPRI, Shimla, 2004, 1-21
17. Pandey, S.K. and P.K. Gupta. Genetic divergence and combining ability studies on true potato seeds (TPS) in potato (*Solanum tuberosum* L.). Journal Indian Potato Assoc. 1997, 24: 1-16
18. Pandey S.K., S.V. Singh, S.K. Chakrabarti, P. Manivel. New potato hybrids. Central Potato Research Institute, Shimla, 2005, 3 – 44
19. Partoev K., M. Sulangov, K. Melikov, S. Naimov, K. Aliev, Z. Davlatnazarova, B. Karimov, T. Mukimov. Potato research and development in Tajikistan. Abstracts Global Potato Conference, Delhi, 2008, 34-35

АННОТАЦИЯ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ ПЫЛЬЦЕВЫХ ЗЕРЕН И ГИБРИДИЗАЦИЯ СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ (*SOLANUM TUBEROSUM* L.) В УСЛОВИЯХ ТАДЖИКИСТАНА

В условиях горной зоны республики Таджикистан впервые проведены изучения фертильности пыльцевых зерен и гибридизация сортообразцов картофеля. Определена степень фертильности пыльцевых зерен и большой вариабельности данного генетического признака среди 62 сортообразцов картофеля (5 - 97%). Установлено, что некоторые клоны картофеля имеют большой вариабельностью по признакам окраски цветков, окраски пыльников и формы тычиночной колонки цветка. Выделено 10 клонов картофеля с признаком мужской стерильности и меньшим количеством фертильных пыльцевых зерен (5.1- 9.7%). Такие клоны могут служить хорошим материалом для селекционно - генетической работы по выведению новых гибридов и сортов картофеля. Среди выращиваемых сортов картофеля наименьшее количество фертильных пыльцевых зерен наблюдается у сорта Кардинал (26.5%) и наибольшее количество фертильных пыльцевых зерен у перспективного сорта картофеля – Дусты (95.2%). В результате проведенных скрещивания сортов и гибридов картофеля получены гибридные ягоды, семян которых будут посеяны и изучены в 2010 году.

ANNOTATION

IDENTIFICATION OF POLLEN FERTILITY AND CROSSING OF POTATO (*SOLANUM TUBEROSUM* L.) IN TAJIKISTAN
KEY WORDS: plant breeding, fertility of pollen, sterility, hybridization of varieties, clones.

In the conditions of a mountain zone of republic Tajikistan for the first time are spent studying fertility of pollen grains and hybridization varieties and clones of potato. Degree fertility pollen grains and the big variability of the given genetic sign among 62 samples of potato (5 - 97 %) is defined. It is established, that some clones of a potato have big variability to signs coloring flowers, pollens and forms stigma of flower columns. 10 clones of a potato with a sign of man's sterility and smaller quantity fertility pollen grains (5.1 9.7 %) are allocated. Such clones can serve as good stuff for breeder - genetic works on deducing of new hybrids and potato grades. Among grown up varieties of a potato the least quantity fertile pollen grains is observed at a grade the Cardinal (26.5 %) and the greatest quantity fertile pollen grains at a perspective grade of a potato – Dusti (95.2 %).

As a result of the spent crossing of varieties and hybrids of potato received hybrid berries, seeds from which will be growing and studied in 2010.

УДК:639.3 (575.3)

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОВЫШЕНИЯ РЫБОПРОДУКТИВНОСТИ РЫБОВОДНЫХ ПРУДОВ ТАДЖИКИСТАНА

Хаитов А., доцент- ТАУ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

рыбоводство, аквакультура,
пруды, поликультура, рыбо-
продуктивность

Рыбоводство - говорится в отраслевом законе Республики Таджикистан, является один из важных направлений народного хозяйства и охватывает производства, приумноженные, охрана рыб и реализации рыбной продукции.

Рыбоводные пруды – это своеобразные водоемы, построенные с целью разведения в них рыбы. Рыба – является ценным источником белкового питания человека. Многие века рыбу ловили в различных водоемах в океанах, морях, реках, озёрах. Однако, наряду с этим, на протяжении более 2000 лет рыбу выращивают в искусственных прудах, которые зарыбляют молодь, кормят рыб, удобряют пруды.

По мере развития совершенствовались технологии, рыбоводы все меньше зависят от внешних факторов, добываются более высоких показателей, используют достижения науки и развивают её. Сформируется такая отрасль экономики как аквакультура, которая получает особое развития в связи с истощением естественных ресурсов рыбы.

Аквакультура – это культивирование водных организмов, включающее в разной степени регулируемое выращивание (искусственное зарыбление, кормление, охрана от хищников и др.)

Имеются много разных форм аквакультуры: морские и пресноводные в прудах, садках, бассейнах, промышленных системах и т.д. Еще больше объектов разведения - рыбы, моллюски, ракообразные, водные растения и животные. По продуктивности рыбоводство бывает экстенсивным, полунтенсивным и интенсивным.

Если говорить о производстве белкового питания, то необходимо

отметить, что аквакультура имеет важное значение. Особенно, в обеспечение людей высокоценными белками, сокращения уровня бедности и созданием рабочих мест для сельских жителей.

Согласно статистических данных ФАО ООН в 2004 году в мире произведено 106 млн. тонн рыбы, что составляет 20% от общего количества белкового продукта животного происхождения, входящих в рационы людей.

В Таджикистане аквакультура представлена пока только экстенсивным рыбоводством – разведением карповых рыб в земляных прудах. Они расположены на территории республики более менее равномерно. По последним данным общая площадь, которых составляет более 3,5 тыс. гектаров.

Эти хозяйства, в основном построены в 1960 – 1970 годах на пойменных землях рек, представляющих солончаки, болота, песочно-галеч-

ники, которые непригодные, для выращивания сельхозкультур. По подсчётам специалистов сельского хозяйства, при полном использования естественных ресурсов этих местностей (верблюжья колючка, тамарекс, камыш, рогоз и т.д) в год можно получить 2-3 кг \ га мяса. Результаты многолетних научно – производственных опытов показывают, что при хорошей организации труда в рыбоводных прудах, как минимум можно получить 25 -30 ц \ га товарной рыбы.

Анализ полученных результатов научно - производственной деятельности прудовых хозяйств республики в течение подледных 50 лет свидетельствует о том, что вес прудовой фонд Таджикистана, с учётом специфики каждого пруда его почвенно-климатических условий, других параметров, водного режима, фильтрации, естественных биофонов, зарастаемости, глубоководности, общей рыбопродуктивности можно разделить на три следующих типа (табл. 1).

1. Малопродуктивные – пруды построенные на песенно - галочниковых и солончаковых почвах, питающихся холодной мутной водой горных рек с большой фильтрацией по ложу и дамбы, очень трудно получить цветение воды. К таким прудам можно отнести нагульные пруды Гос-

Таблица 1

Типология рыбоводных прудов Таджикистана в зависимости от эколого-биологических условий

№п/р	Категория прудов	Почвенно-климатические условия	Естественная рыбо – продукт, ц/га	Водный режим	Нормы посадки годовиков, шт \га	Ожидаемый урожай, ц/га
1.	Малопродуктивные	Песчанно – галочниковые, солончаки, болота	260	Проточный	3000	20 - 25
2.	Среднепродуктивные	Илисто – песчанно – галачники	320	Слабо проточный	5000	30 - 50
3.	Высокопродуктивные	Илисто – плодородные почвы	400	Устойчивый	8000	50 - 100

Примечание: стандартная навеска двухлетки карпа принято -350: 6т – 900г: п/т -700: белого амура – 1000 г.

Таблица 2

Нормы выращивания рыб в поликультуре в малопродуктивных рыбоводных прудах Таджикистана

п/р	Вид рыбы	Характер питания	Нормы посадки годовиков, шт/га	Средняя навеска, годовиков, г	Средний вес товарной рыбы,	Ожидаемый урожай ц/га
1.	Карп + буффоло	Всеядный комбикорм	1500	20 -25	350	5,25
2.	Белый +пёстрый толстолобики	Фито- } планкто- Зоо- } нофаги	1300+200	30 -35	800	12,0
3.	Белый амур	растительноядный	250	30 -35	1000	2,5
4.	Канальный сомик	хищник	150	30 -35	1000	1,5
х	х	х	х	77	х	21,25

Таблица 3

**Нормы выращивания товарной рыбы в поликультуре
в среднепродуктивных рыбоводных прудах Таджикистана**

№	Вид рыбы	Характер питания	Нормы посадки годовиков, шт/га	Средняя навеска годовиков, в, г	Средняя навеска товарной рыбы, г	Ожидаемый урожай ц/га
1.	Карп +буффало	Всеядный комбикорм	2500	20 -25	350	8,75
2.	Белый +пестрый толстолобики	Фито Зоо } плактон	2500	30 -35	800	20,0
3.	Белый амур	Растительнаяядный	250	30 -35	1000	2,5
4.	Канальный сомик	хищник	150	30- 35	1000	1,5
х	х	х	5400	х	х	32,75

Таблица 4

Нормы выращивания товарной рыбы в поликультуре в высокопродуктивных рыбоводных прудах Таджикистана

п/р	Вид рыбы	Характер питания	Нормы посадки годовиков шт/га	Средняя вес, годовиков в, г	Средний вес товар рыбы, г	Ожидаемые урожай ц/га
1.	Карп +буффало	Всеядны комбикорм	4000	20 -25	350	14,4
2.	Белый +пестрый толстолобики	Фито- } планкто- Зоо- } нофаги	8000	30 -35	800	32,0
3.	Белый амур	Растительно-ядные	250	30 -35	1000	2,5
4.	Канальный сомик	хищник	150	30- 35	1000	1,5
х	х	х	12,4	х	х	50,4

рыбхоза «Чубек» района Хамадонӣ Хатлонской области, г.Пенжикента, пруды АОТ моҳипарвари «Пенжикент». Предельная рыбопродуктивность которых едва достигает 20-25 ц/га. Нормы посадки годовика 3000 шт/га, соотношении карп и растительноядных 1:1 (табл. 2).

2. Среднепродуктивные – пруды расположенные выше речных террас, в которых поступает светлая вода через системы каналов и отстойников, в с лучшим водно-почвенными условиями, с трудом, но регулируемым режимом. В это категорию можно отнести - основную часть прудов Вахшского участка АОТ А.Джами, частично пруды АОТ «Гули Сурх», Джилкулъского р/на, НВХ АОТ «Шукуфон» г.Кайраккума. Рыбопродуктивность их колеблется от 30 до 50 ц / га. При посадки годовиков 5000 шт/га при соотношении карпа и растительноядных рыб 1:1.

3. Высокопродуктивные – к ним можно отнести пруды с сбалансированным режимом с глинисто песчаным дном, отсутствием фильтрацией, питающимся светлой водой, с устойчивой температурой легко регулируемым биологическим процессом. К этому типу относятся нагульные пруды Крыловского и маточно-вырасные Чапаевского участков. При посадки годовиков 8000 шт /га и более при соотношении карпа и растительных рыб 1:1 (табл. 4), рыбопродуктивность этой категорий прудов достигнет от 50 до 100 ц / га.

Учитывая сложившиеся сложные

условия, с целью оказания научно-консультативной помощи специалиста – рыбоводам хозяйств в увеличение производства рыбы в хозяйствах считаем целесообразным следующие мероприятия:

- с учётом потребности в посадочных материалах отдельных зон республики (юг, север) как в прошлом, ведущим – базовым хозяйствам АОТ, А. Джами и НВХ, АОТ «Шукуфон», в ближайшее время создать достаточное количество ремонтно-маточное поголов со 100% запасом по карпу и растительноядным видам;

- при завозе личинок рыб из Российской Федерации, обязательно образом ввиду завоз личинки буффало, канального сомика и бестера

и восстановить маточное стадо в необходимом количестве;

- в период инкубации икры и получения личинок рыб, их подрашивания, обязательно организовать, выращивания живых кормов из числа коловраток, ветвистоусых и веслоногих рачков и личинок хирономид для подкормливания рыбешек. Необходимые рецепты для этого имеются;

- в выростных прудах до зарыбления личинками рыб создать максимум условий, для размножения кормовых организмов, и довести биомассу зоопланктона до 5 – 10 г/м³.

Кроме, вышеприведенных видов рыб в будущем можно выращивать судака, бестер, щуку, пеляди и т.д., тем самым, увеличивая плотность посадки годовиков на 1 га можно добывать-ся высоких урожаев прудовых рыб.

ВЫВОДЫ

1. При организации прудовых хозяйств, необходимо исходит из того, что пруды к какому типу относятся, и определить нормы и соотношения карпа и растительноядных рыб и зарыбить стандартным посадочным материалом.

2. Для малопроодуктивных прудов рекомендуется плотность посадки годовиков не более 3000 шт/га в соотношении карпа с растительноядными видами рыб 1:1.

3. Для среднепродуктивных прудов рекомендуется плотность посадки годовиков 5000 шт/га, с соблюдением соотношении карпа и растительноядных видов рыб (1:1).

4. Для высокопродуктивных категории прудов рекомендуется плотность посадки годовиков более 8000 шт/га в соотношении карпа с растительноядными видами рыб (1:1).

АННОТАЦИЯ

АСОСҲОИ БИОЛОГИИ БАЛАНД БАРДОШТАНИ ҲОСИЛНОКИИ КЎЛҲОИ МОҲИПАРВАРИИ ТОҶИКИСТОН

Дар мақола дар асоси таҷрибаҳои илмӣ ва истеҳсолии бисёрсола дар ҳамаи минтақаҳои ҷумҳурии оиди типологияи кӯлҳои моҳипарварӣ, аз рӯи ҷойгиршавӣ, режими гидрологӣ, физикавӣ, химиявӣ ва биологӣ маълумотҳо оварда шуда ба категорияҳо (типҳо) тақсим карда шудаанд. Инчунин, мувофиқи классификация ба онҳо мейёрҳои парвариши моҳиҳо тавсия карда шудааст.

ANNOTATION

THE BIOLOGICAL BASIS OF IMPROVING FISHERY IN FISHING PONDS OF TAJIKISTAN

KEY WORDS: fishery, aquiculture, ponds, polycrop, fish productivity

The main and the long period scientific and practical researches about fishing ponds typology in all parts of Tajikistan are noted in the article. The authors' studies revealed that fishing ponds are divided into types due to their location, hydrological, physical, chemical and biological regime. The authors also stated their recommendations for fishery farming according to the classification of the fish.

МАТЕРИАЛЫ К ИЗУЧЕНИЮ ЭКОЛОГИИ И БИОЛОГИИ *DAPHNIA* *LONGISPINA* MULLER В НУРЕКСКОМ ВОДОХРАНИЛИЩЕ (сообщение 1)

Хаитов А., доцент- ТАУ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

гидробиология, партеногенез, водохранилище, яйцо, популяция

Гидробиологические исследования на Нурекском водохранилище начаты еще до ее образования. Результаты изучения отдельных групп гидробионтов за 37 лет существования этого уникального водоема приводятся в работах (7; 6; 10; 3; 4; 8; 1). Однако в этих работах не затрагиваются вопросы глубокого изучения биологии, структуры популяции и продукции отдельных доминирующих видов и закономерности формирования биологического режима водоема. Исходя из этого мы в разных этапах становления биологического режима водохранилища занимались исследованием отдельных экосистем – зооценозов в том числе *Daphnia longispina* в Нурекском водохранилище. В настоящей работе проводятся некоторые результаты многолетних исследования автора.

Оно охватывает данные сезонной динамики численности и биомассы одного из основных компо-

нентов зоопланктона ветвистоусого рачка *D. longispina* начиная с 1-года залитая водохранилище по 2001 г. и лабораторно – полевых экспериментов проведенных на среднем участке водоема (ст. 6 и 9) в эти годы. Номера станции приводятся в схематической карты водохранилища. За вегетационный период 1978-1979 годов на станции 6 в заливе пос. Себистон закладывались опыты по изучению темпов роста *Daphnia longispina* в изолированном объеме воды. Здесь же для сравнения ежедневно отбирались пробы зоопланктона фиксировались 4% формалином. Камеральная обработка их проводилось в лаборатории Нурекского опорного пункта, а тотальные пробы зоопланктона обрабатывались в базовых лабораториях отдела Ихтиологии и гидробиологии ИЗИП АН РТ и кафедры Ихтиология и физиологии с/х животных Таджикского аграрного университета.

В зоопланктоне Нурекского водохранилища *Daphnia longispina* является одним из многочисленных круглогодичных видов. В течении года численность этого вида составляет

более 50% от общего количества планктонных животных.

В первые годы наполнения водоема 1973-1975 *D. longispina* была самым многочисленным видом.

Максимальное развитие её приходится на июнь и сентябрь. При колебания температуры воды в пределах 14 - 20°C. Подобные наблюдения отмечены и другими исследованиями для многих водоемов.

Продолжительность развития оплодотворенных или так называемой покоящихся (зимних) яиц у *Daphnia longispina* протекают в строгой зависимости от окружающей среды. При наступление благоприятных условий они быстро начнут развиваться в течении 2-х дней.

Партеногенетические (летние) яйца в количестве (2-4), развиваются в выводковой камере самок длится от 1 до 4 дней в зависимости от Т°С- воды и следовательно, рождение молоди самками происходит через каждые 2-4 дня.

Проведение опыты в Нурекском водохранилище по продолжительности развития у *Daphnia longispina* при 17°C показали, что во многих благоприятных случаях рождение молоди происходило на четвертые сутки.

Половая - зрелость *Daphnia longispina* в условиях Нурекского водохранилища наступает через 8-11 дней после рождения при температура воды 16-24°C, (16); указывает, что сроки наступления половой, зрелости *Daphnia longispina* (9-10 дней) в лабораторных условиях при температуре воды 10-14°C

Оптимальная температура воды для развития дафний колеблется в пределах 14-20°C.

Определяющим фактором наступления половой – зрелости является не только температура, но и пища. При концентрации пищи (в coli) 0,5млн. в 1см³. *Daphnia longispina* достигала половой – зрелость на 17-й день, а при концентрации 3 млн, на 9-й день (15;).

Максимальное развитие дафний в Нурекском водохранилище отмечено в июле в прибрежной зоне водоема – ст. 6.

Численность *D. longispina* в октябре – декабре 1973 г. была представлена, в основном неполовозрелыми особями. Численность их в верхнем участке была в пределах 2,6 -



Фото: Вид нижней плотины Нурекского водохранилища

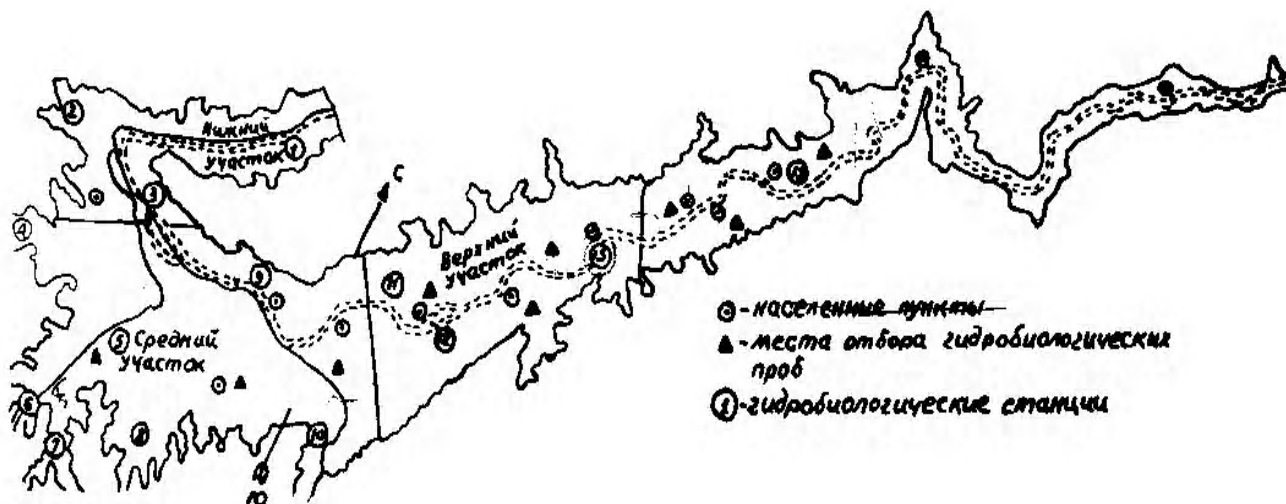


Рис 1. Карта (схема) Нурекского водохранилища

0,6 тыс. экз./м³, в среднем 1,3 - 0,4 и в нижнем участке водохранилища 1,2 - 0,5 тыс. экз./м³.

В май 1974 г. общее количество дафний в верхнем участке было наименьшим (0,39 тыс. экз./м). Преобладали молодь и неполовозрелые средневозрастные группы (рис. 2). В июле произошло отрождение молоди и в пробах молодь составляла до 55,8%. В сентябре и октябре происходило осеннее размножение дафний. Общая численность популяции в октябре достигала 3,36 тыс. экз./м³. Затем в декабре количество дафний постепенно уменьшилось.

В среднем участке водохранилища интенсивное размножение рачков началось с мая, и в июне численность яйценосных самок увеличилась до 0,35 тыс. экз./м³, а численность младших возрастных групп достиг максимума 3,5 тыс. экз./м³.

Сентябрьский максимум численности дафний был больше (7,7 тыс. экз./м³), чем июльский (6,0 тыс. экз./м³). В октябре произошло уменьшение количества половозрелых особей (0,15 тыс. экз./м³), но чис-

ленность остальных возрастов была довольно высокой (1,6 и 3,2 тыс. экз./м³). К ноябрю при температуре воды 10°C в планктоне появлялись эфипальные самки, достигая максимума в декабре.

В нижнем участке интенсивное размножение рачков происходило с июля по сентябрь - 5,3 тыс./м³, плодовитость яйценосных самок доходила до 12 яиц на особь. В октябре численность молоди дафний снизилась в семь раз (0,36 тыс./м³), а количество половозрелых особей уменьшилось (0,1 тыс./м³).

В 1975г. в отличие от 1974 г. в верхнем участке высокая численность популяции *D. longispina* отмечалась в сентябре (2,1 тыс./м³). Как видно из данных рис. 2, в планктоне имелись все стадии развития дафний, но преобладающими были неполовозрелые особи (1,35 тыс. экз./м³). В ноябре, по сравнению с предыдущими месяцами, численность всех стадий резко сократилась, среды половозрелых, преобладающими были особи с эфипиями.

Рост ветвистоусых рачков продолжается в течение всей жизни, за-

медлясь по мере увеличения возраста *Daphnia longispina* в Нурекском водохранилище наиболее интенсивно растет до среднего возраста.

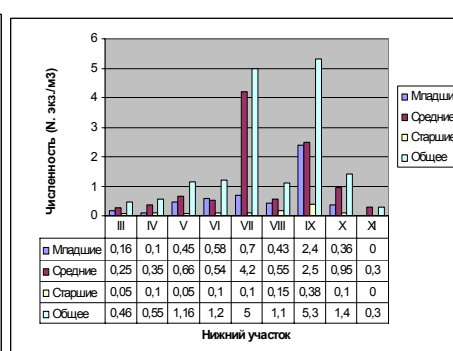
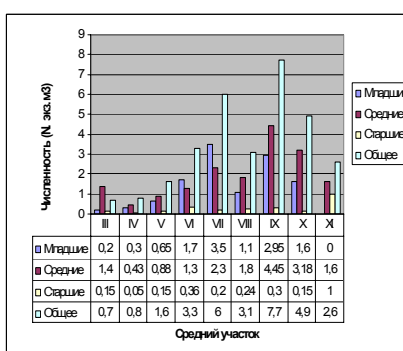
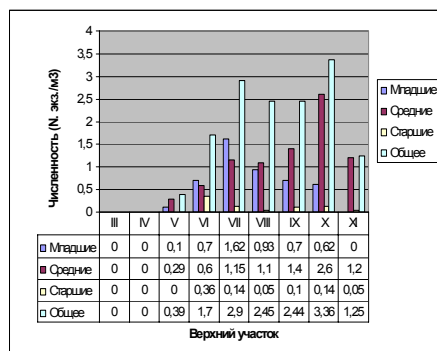
Вывупившееся из яйца личинки, в течении 4 суток достигают длину 0,8мм.

В течение весенне - летнего сезона в нижнем участке количество молоди (науплиев) колебалось в пределах 0,3 - 0,85 тыс./м³, неполовозрелых - 0,25 - 0,45 и половозрелых 0,05 - 0,12 тыс. экз./м. Только в сентябре численность популяции дафний увеличилась до 2,65 тыс. экз./м³.

ВЫВОДЫ:

1. *Daphnia longispina* в Нурекском водохранилище является круглогодичным видом и составляет более 50% численности и биомассы зоопланктона.

2. Оптимальная температура развития *Daphnia longispina* колеблется в пределах 10-20°C. Поэтому максимальное её развития ежегодно отмечается с июля по сентябрь месяца.

Рис. 2. Структура популяции *D. longispina* в Нурекском водохранилище в 1974, тыс. экз./м³

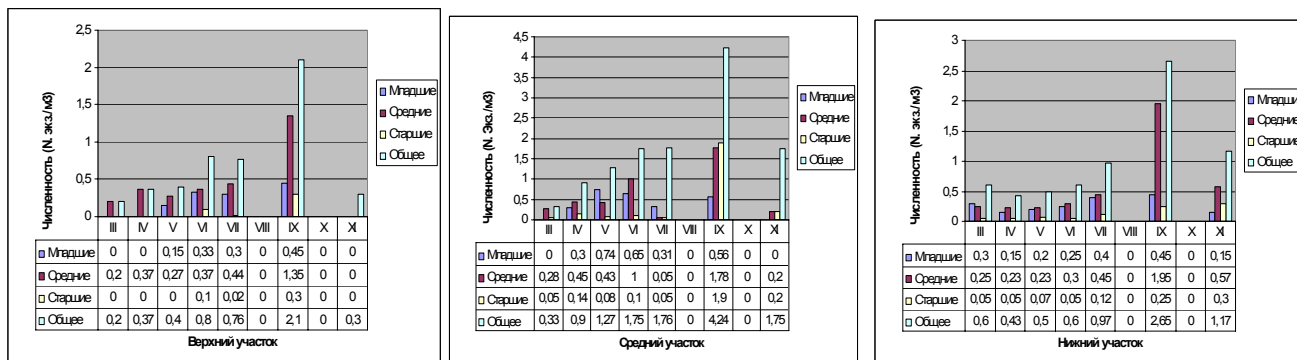


Рис. 3. Структура популяции *D. longispina* в Нурекском водохранилище в 1975 в тыс. экз/м³

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-ст. вод. Средний Азии и Казахстана. — Фрунзе, 1978.- С. 171-173
10. Хаитов А. Эргашбоев И. — Биол. осн. рыб х-на Ср. Азии и Казахстана. — 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. — 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 *Acanthodiaptomus denticornis weiz* и *Daphnia longispina mull* в Нурекском водохранилище в 1974-1975 гг. биол. осн. рыб. х-т. водоемов Средней 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 мезобен-

- тос 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 Моноков А.В. распределения зоопланктона в Рыбинском водохранилище в весенний период. Биол. осн. Изучение водохранилище. Изв. АН СССР.- С. 78-90
 21. Синельникова А.А. О зоопланктоне и питании молоди рыб озер Яшил — Куль и Булункула (Памир). В сб. «Ихтиология и гидробиология». — Дониш, 1969.- С. 49-64
 22. Суцены Л.Н. Количественные закономерности питания ракообразных. Изв. «Наука» и 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 ОИДИ ОМУЗИШИ ЭКОЛОГИЯ ВА БИОЛОГИЯИ *DAPHNIA LONGISPINA MULLER* ДАР ОБАНБОРИ НОРАК

Дар мақола оиди бунёд шудани режими биологии обанбори Норақ дар солҳои аввали пуршавӣ аз ҳисоби фаунаи обҳавзаҳои минтақаи зерӣ обмонда, тадқиқи гурӯҳҳои асосии зоопланктон — коловраткаҳо, харчангчаҳои мӯйлабдор ва белпой, биологияи намудҳои миқдоран бартари доштаи *Daphnia longispina* тарзи физиогирӣ, суръати афзоиш ва таносул, паҳншавии горизонталӣ ва вертикалии вай дар обанбор, тағйирёбии мавсимии миқдор ва биомассаи он маълумотҳо нав оварда шудааст.

ANNOTATION

MATERIALS ABOUT STUDYING ECOLOGY AND BIOLOGY OF *DAPHNIA LONGISPINA MULLER* IN NUREK RESERVOIR KEY WORDS: hydrobiology, parthenogenesis, reservoir, egg, population

In the article the author studied the forming of biological conditions in Nurek reservoir at the first years of filling by fauna of water. Also he researched the main zooplankton - *Daphnia Longispina Muller*, its nourishing, developing and its horizontal and vertical distribution in the reservoir. The article states the seasonal number changing and it has biomass information as well.

УДК 619:618.19-002:615.7:636

РАСПРОСТРАНЕНИЕ МАСТИТА И ЭНДОМЕТРИТА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

Сатторов Н.Р., *дотсент*, Баротов С.Т., *аспирант*,
-ТАУ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

маститы, животноводческих,
распространенных, эндомет-
рит, экономический ущерб

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, увеличении 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.

Данная патология наносит ощутимый экономический ущерб, которые складываются из снижения репродуктивной способности животного, молочной продуктивности и качества молока, затрат на лечение.

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.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Работа проводилась в животноводческих хозяйствах республики Таджикистан. Бактериологическое исследование патологического материала (молоко от пораженных вымени, выделения матки и др.), собранных от коров больных маститом и эндометритом на наличие бакте-

Таблица 1

Распространенность мастита и эндометрита КРС
в животноводческих хозяйствах РРП

Хозяйства	К-во дойных животных	К-во больных животных	Мастит (гол)	Эндо- метрит (гол)	Сочетания мастит и эндометрита (гол)	Возраст (год)
Меликмуродова	209	30 (14)	21	9	7	5-9
ГАО Шохринав	67	17(25.3)	10	7	5	4-9
Навроз	131	33 (25.1)	20	13	10	5-9
Латифа Муродова	260	70 (26.9)	43	27	18	3-11
Карл Маркс	182	40 (22)	17	23	10	3-12
Баракат	890	280(31.4)	167	163	85	3-12
Карим Исмоил	153	35 (23)	14	21	10	4-9
Файзи Вахдат	261	19 (7.2)	12	7	6	4-7
Рохи охан	87	6 (6.8)	6	-	-	4-7
Гулистон	118	19 (16.1)	11	8	5	4-11
Авазмурод Кенжаев	334	25 (7.4)	13	12	8	
Хошим Азимова	143	18 (12.5)	10	8	5	
Ленин	101	15 (14.8)	11	4	4	
Чавони	121	16 (13.2)	9	7	5	
Сомониён	44	8 (18.18)	6	2	2	
Итого	3101	631 (40.6)	370	261	180	

Таблица 2

Распространенность мастита и эндометрита КРС
в животноводческих хозяйствах Согдийского области

Хозяйства	К-во дойных животных	К-во больных животных	Мастит (гол)	Эндо- метрит (гол)	Сочетания мастита и эндометрита (гол)	Возраст (год)
Э. Бойматова	240	50 (20.8)	27	23	-	4-11
Н. Конибодом	181	17 (9.3)	5	12	3	3-10
Чилгази Н.Исфара	240	30 (12.5)	14	16	12	3-12
З.Хасанов Н.Исфара	180	26 (14.4)	14	12	8	4-10
Итого	841	123(14.6)	60	63	23	

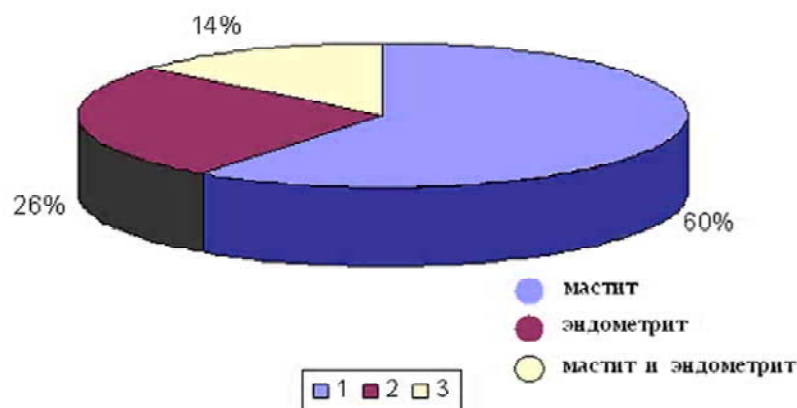


Диаграмма 1. Распространение мастита и эндометрита коров в животноводческих хозяйствах РТ

рии проведено в лаборатории микробиотехнологии Таджикский аграрный университет.

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.

В 2008 – 2009 гг. нами было изучено распространенность мастита и эндометрита в животноводческих хозяйствах РРП и Согдийской области.

РЕЗУЛЬТАТ ИССЛЕДОВАНИЙ

По вышеизложенной методике в течение 2008-2009гг нами обследованы на пораженность КРС маститами и эндометритами в 12 животноводческих хозяйствах республики, принадлежащему районов республиканскому подчинения и Согдийской области. Всего исследовано 3942 голов коров.

Результаты исследования коров на маститы и эндометриты приведены в табл 1-4.

Как видно из данных таблиц в животноводческих хозяйствах РТ широко распространены мастит

(10%) и эндометрит (6%). Средний возраст заболевших коров достигал от 4 до 10 лет.

Наибольшее количество больных коров (60%) было маститом, наименьше (26%) эндометритом и при 14% было выявлено сочетания мастита и эндометрита (диаграмма 1).

При бактериологическом исследовании патологического материала (молоко от пораженных вымени, выделения матки и др.), из 210 голов больных маститом и эндометритом КРС при 166 случаях было выявлено патогенные микрофлоры, рода *E. coli*, *Staph. aureus*, *Strep. agalactiae*, *Proteus vulgaris* и *Citrobacter* (табл. 5)

Таким образом, установлено, что мастит (10%) и эндометрит (6%), как в отдельности, так и в сочетании широко распространено среди молочных коров животноводческих хозяйств РТ и причиняют огромный экономический ущерб сельскому хозяйству. Показано, что при возникновении этих болезней важную роль играют условно-патогенная микрофлора как, *E. coli*, *Staph. aureus*, *Strep. agalactiae*, *Proteus vulgaris* и *Citrobacter* и др.

Таблица 3

Результаты бактериологического исследования патологического материала от больных животных маститом и эндометритом (2008 – 2009 гг.)

Хозяйств	Количество гол. в хозяйств		Количество проб	
	Всего	дойных коров	всего	положительных
Меликмуродова	615	210	97	65 (67)
ПАПО Шахринав	490	185	43	34 (69)
Навроз	286	101	70	67 (95,7)
Итого	1391	496	210	166 (79)

Примечание. В скобках указано процентное значение

ЛИТЕРАТУРА:

1. Давлатмуродов Т.М. Роль патогенов в этиологии мастита коров и рациональные способы его терапии// автореф. дис. канд. вет. наук / Давлатмуродов Т.М.- 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

ПАҲНШАВИИ ИЛТИҲОБИ СИНА ВА БАЧАДОНИ ҲАЙВОНИ КАЛОНИ ШОҲДОР ВА ХОҶАГИҲОИ ЧОРВОДОРИИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН

Дар мақола маълумот оид ба паҳншавии бемориҳои илтиҳоби бачадон ва ғадуди ширии модаговҳои хоҷагиҳои чорводории ҶТ оварда шуда аст.

Маълум карда шуд, ки бемориҳои ғадудҳои шири ва илтиҳоби бачадон дар миёни чорвои шири васеъ паҳн гардида, ба хоҷагиҳои чорводории ҶТ зарари калони иқтисодӣ мерасонанд. Дар пайдоиши бемориҳои ғадудҳои шири ва илтиҳоби бачадон нақши муҳимро бактерияҳои шартан патогенӣ: *E. coli*, *Staph. aureus*, *Strep. agalactiae*, *Proteus vulgaris*, *Citrobacter* ва дигарон мебозанд.

ANNOTATION

DISTRIBUTION OF THE MASTITIS AND ENDOMETITIS CRUPNOGO HORNED LIVESTOCK IN CATTLE-BREEDING FACILITIES OF REPUBLIC TAJIKISTAN

KEY WORDS: mastitis, animal breeding, widespread, endometritis, economic damage

The data about prevalence of a mastitis and endometitis among dairy cows of cattle-breeding farms of Tajikistan.

The author has determined, that a mastitis and endometitis as separately, and in a combination it is widely spread among dairy cows cattle-breeding farms Tajikistan and cause huge economic damage to agriculture. It is also specified, that at occurrence of mastitis and endometitis the important role plays conditional-pathogenic microflorae, like, *E. coli*, *Staph. aureus*, *Strep. agalactiae*, *Proteus vulgaris*, *Citrobacter*, etc.

МЕХАНИКОНИИ КИШОВАРЗӢ

МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

MECHANIZATION OF AGRICULTURE

УДК: 631.3:072.

ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ОРГАНА КОМБИНИРОВАННОЙ МАШИНЫ КМ-2,4

Джабборов Н.И. проф., Сафаров М., к.т.н. ТАСХН,
Миракилов Дж. к.т.н., Ахмадов Б., к.т.н. -ТАУ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

параметры, производительность, агрегат, глубина, обработка, почва, деформация, вероятность

Учеными отдела механизации Института земледелия ТАСХН разработан и изготовлен овалообразный рабочий орган для сплошной поверхностной обработки почвы [1]. С применением разработанного рабочего органа разработана и изготовлена комбинированная машина КМ-2.4 для сплошной обработки почвы и нарезки гребней [2]. Данной машиной в агрегате с трактором Т-4 нами проведены экспериментальные полевые и теоретические исследования, изучены параметры разработанного рабочего органа.

Рабочий орган для рыхления почвы (рис 1) состоит из овалообразной режущей и крошащей части 1 (в дальнейшей нож), на которой снизу по середине посредством потайных болтов 2 закреплена лапа 3, а сверху приварена раскосная планка кронштейна 4, соединенного шарнирно с рабочим органом тягами 6, наклонной стойкой 7, сердечником с пружиной 8 при помощи осей 9, 10, 11. Кронштейны 5 крепятся к раме машины хомутом. Наклонная стойка 7 внизу приварена к распорной планке 4, а сверху шарнирно соединена с кронштейном 5.

При движении агрегата пласт почвы, подрезанный лапой 2 передней частью ножа 1, поднимается и движется вдоль нижней кромки последней. Вследствие того, что рабочая поверхность ножа выполнена конусообразной формы, пласт, претерпевая движение, подвергается сжатию. При этом сжимаются и внутрипочвен-

ные капилляры, где находятся газообразные вещества (воздух). При выходе из конусообразной части ножа 1, из-за отсутствия сжимающей силы пласт почвы под действием давления сжатых внутрипочвенных газов разрушается, образуя при этом мелкокомковатую структуру. При выполнении технологического процесса лапа 2 облегчает условия вхождения ножа 1 в почву и разрезания пласта. Подпружиненная система закрепления стойки 7 с кронштейном 5 служит для предохранения рабочего органа от поломок при наезде на камни или другие препятствия и позволяет применять рабочий орган при любых почвенных условиях.

Обычно разделению материала под воздействием лезвия предшествует процесс предварительного сжатия им материала до возникновения на его кромке разрушающего контактного напряжения. Этот процесс достаточно глубоко изучен в специальной литературе.

В данной работе изучается процесс прохождения отрезанного пласта почвы через промежуток между внутренними рабочими поверхностями ножа (рис 2). При этом на нож со стороны пласта действуют следующие силы: $\overline{G}$ -тяжесть почвы, F_g -трения пласта об верхнюю поверхность нижней части ножа, F_6 -сила трения пласта о боковую поверхность ножа, R -реакция почвы сжатию, нормального давления N_9, N_6 , сила тяги P .

Дифференциальное уравнение движения пласта почвы по рабочей поверхности ножа имеет вид:

в вертикальной плоскости:

$$m\ddot{X}_1 = P + N_b \cdot \sin \alpha - F \cos \alpha \quad (1)$$

$$\text{т. к. } N_b \cdot \cos \alpha + F \sin \alpha = G$$

$$\text{и } F_g = f \cdot N_b; \quad N_b (\cos \alpha + f \sin \alpha) = G;$$

$$N_b = \frac{G}{\cos \alpha + f \sin \alpha}$$

$$\text{то } m\ddot{X}_1 = P + \frac{G \cdot \sin \alpha}{\cos \alpha + f \cdot \sin \alpha} - f \frac{G \cdot \cos \alpha}{\cos \alpha + f \cdot \sin \alpha} \quad (2)$$

$$\text{или } \dot{X}_1 = \frac{P}{m} + q \left(\frac{\sin \alpha - f \cdot \cos \alpha}{\cos \alpha + f \cdot \sin \alpha} \right) \quad (3)$$

Интегрируя дважды, получим:

$$X_1 = \left(\frac{P}{m} + q \cdot \frac{\sin \alpha - f \cdot \cos \alpha}{\cos \alpha + f \cdot \sin \alpha} \right) \cdot t + C_1 \quad (4)$$

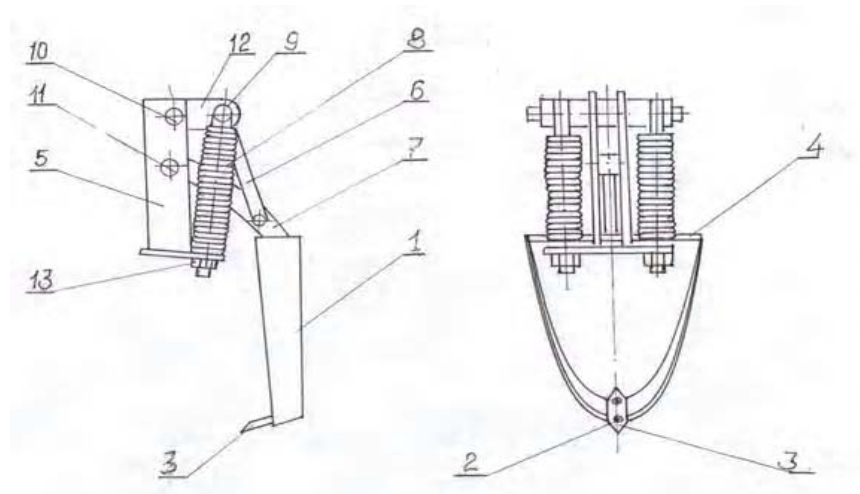


Рис. 1. Рабочий орган для рыхления почвы

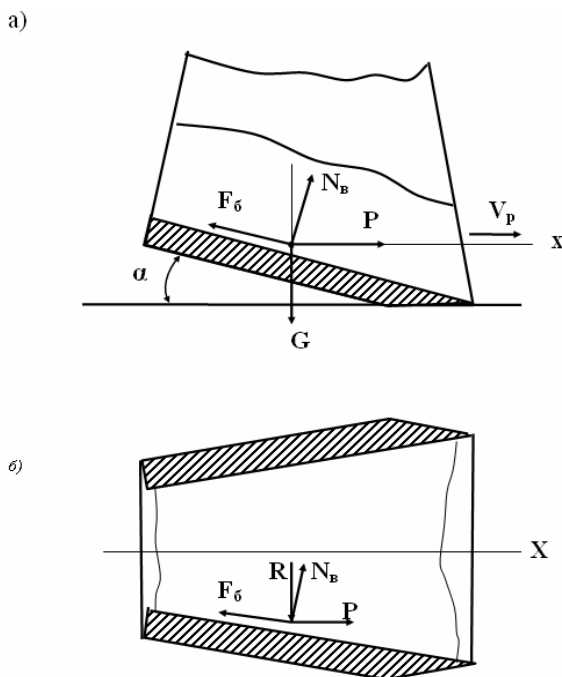


Рис. 2. Схема сил, действующих при прохождении пласта почвы через рабочий орган: а) в вертикальной плоскости; б) в горизонтальной плоскости

$$X_1 = \left(\frac{P}{m} + q \cdot \frac{\sin \alpha - f \cdot \cos \alpha}{\cos \alpha + f \cdot \sin \alpha} \right) \cdot \frac{t^2}{2} + C_1 t + C_2 \quad (5)$$

Начальные условия имеют вид:

при $t = 0$ $\dot{X}_1 = V_p$ и $\ddot{X}_1 = 0$.
Тогда $C_1 = V_p$ и $C_2 = 0$.

Следовательно, уравнение движения пласта почвы по рабочей поверхности в вертикальной плоскости имеет вид.

$$X_1 = \left(\frac{P}{m} + q \cdot \frac{\sin \alpha - f \cdot \cos \alpha}{\cos \alpha + f \cdot \sin \alpha} \right) \cdot \frac{t^2}{2} + V_p t \quad (6)$$

При $X_1 = l \cos \alpha$, получим

$$l \cos \alpha = \left(\frac{P}{m} + q \cdot \frac{\sin \alpha - f \cdot \cos \alpha}{\cos \alpha + f \cdot \sin \alpha} \right) \cdot \frac{t^2}{2} + V_p t \quad (7)$$

В горизонтальной плоскости

$$m \ddot{X}_2 = P + N_\delta \cdot \sin \beta - F_\delta \cdot \cos \beta \quad (8)$$

где $N_\delta \cdot \sin \beta + F_\delta \cdot \cos \beta = R$,

$$\text{и} \quad F_\delta = f \cdot N_\delta \quad (9)$$

$$N_\delta \cdot \cos \beta + f \cdot N_\delta \cdot \sin \beta = R$$

$$\text{откуда} \quad N_\delta = \frac{R}{\cos \beta + f \cdot \sin \beta} \quad (10)$$

Подставив (9) и (10) в (8) имеем:

$$m \ddot{X}_2 = P + \frac{R \cdot \sin \beta}{\cos \beta + f \cdot \sin \beta} - f \cdot \frac{R \cdot \cos \beta}{\cos \beta + f \cdot \sin \beta} \quad (11)$$

$$\text{или} \quad \ddot{X}_2 = \frac{1}{m} \left(P + R \cdot \frac{\sin \beta - f \cdot \cos \beta}{\cos \beta + f \cdot \sin \beta} \right) \quad (12)$$

Интегрируя дважды уравнение

(12), получим:

$$\dot{X}_2 = \frac{1}{m} \left(P + R \cdot \frac{\sin \beta - f \cdot \cos \beta}{\cos \beta + f \cdot \sin \beta} \right) \cdot t + C_1 \quad (13)$$

$$X_2 = \frac{1}{m} \left(P + R \cdot \frac{\sin \beta - f \cdot \cos \beta}{\cos \beta + f \cdot \sin \beta} \right) \cdot \frac{t^2}{2} + C_1 \cdot t + C_2 \quad (14)$$

Используя начальные условия: $t = 0$ $\dot{X}_2 = V_p$ и $X_2 = 0$ определим $C_1 = V_p$ и $C_2 = 0$.

Следовательно, уравнение движения почвенного пласта по рабочей поверхности в горизонтальной плоскости имеет вид:

$$X_2 = \frac{1}{m} \left(P + R \cdot \frac{\sin \beta - f \cdot \cos \beta}{\cos \beta + f \cdot \sin \beta} \right) \cdot \frac{t^2}{2} + V_p t \quad (15)$$

При $X_2 = l \cos \beta$, получим:

$$l \cos \beta = \frac{1}{m} \left(P + R \cdot \frac{\sin \beta - f \cdot \cos \beta}{\cos \beta + f \cdot \sin \beta} \right) \cdot \frac{t^2}{2} + V_p t \quad (16)$$

Для определения зависимости переменной силы от геометрических и кинематических параметров рабочего органа рассмотрим технологический процесс в целом. При этом примем, что пласт почвы при прохождении через рабочий орган подвергается упруго-пластической деформации. Обе боковые поверхности рабочего органа симметричны относительно его центральной оси и поэтому они будут одинаково воздействовать на проходящий пласт почвы.

Деформация почвы сопровождается увеличением плотности ее от начальной - при входе в конусную

часть ножа после ее разрезания лезвием - до максимальной в наименьшем зазоре между концами конуса.

Обычно определение величины силы, сжимающей материал, производят экспериментальным путем, учитывая, что необходимое для деформации сжатия, удельное давление, принято определять в виде функции от плотности

$$\rho = f(\gamma), \quad (17)$$

где γ - плотность сжимаемого пласта почвы.

Выделим элементарную зону деформации $dS = l dX_1$ (рис 3). Абсолютная поперечная деформация слоя почвы в элементарной зоне равна:

$$\Delta b = b_1 - b_2, \quad (18)$$

где b_1 - ширина поступающего в рабочий орган пласта:

b_2 - ширина пласта в зоне деформации.

Отметим, что сжатие материала (почвы) между боковыми рабочими поверхностями ножа сопровождается его расширением в вертикальном направлении, т.е. боковых поверхностей рабочего органа. Это расширение можно учесть коэффициентом вертикального расширения ε , величина которого определяется в каждом отдельном случае (каждого типа почвы). Тогда вертикальная абсолютная деформация пласта в элементарной зоне сжатия определяется выражением

$$\Delta h = h_2 - h_1 = \varepsilon \Delta b, \quad (19)$$

где h_1 - толщина слоя почвы, поступающего в рабочий орган;

h_2 - толщина слоя почвы в элементарной зоне деформации.

Из выражений (18) и (19) получим:

$$h_2 - h_1 = \varepsilon (b_1 - b_2), \quad (20)$$

или

$$h_2 = h_1 + \varepsilon (b_1 - b_2), \quad (21)$$

Ширина пласта b_2 в элементарной зоне деформации и равна:

$$b_2 = b_k + 2 \Delta l \cdot \sin \beta, \quad (22)$$

где b_k - ширина проема рабочего органа при выходе пласта из ножа;

Δl - ширина элементарной зоны деформации.

Подставив (22) в (21) получим:

$$h_2 = h_1 + \varepsilon (b_1 - b_k - 2 \Delta l \cdot \sin \beta) \quad (23)$$

Плотность почвы в элементарной зоне деформации определяется из условия, что она в любом сечении ножа обратно пропорциональна его площади:

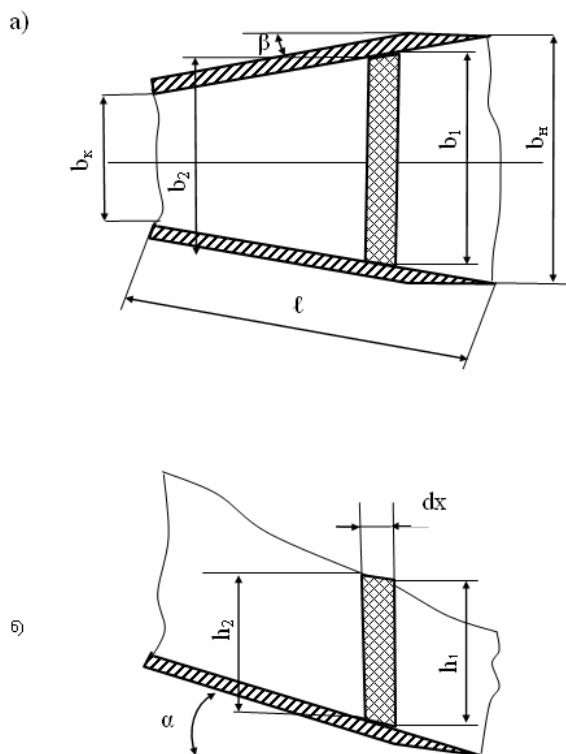


Рис. 3. К определению деформации пласта почвы : а) в горизонтальной плоскости; б) в вертикальной плоскости

$$\gamma_2 = \gamma_1 \frac{b_1 h_1}{b_2 h_2}, \quad (24)$$

Подставляя значения (22) и (23) в (24), получим:

$$\gamma_2 = \gamma_1 \cdot \frac{b_1 h_1}{(b_k + 2\Delta l \sin \beta)[h_1 + \varepsilon(b_1 - b_k - 2\Delta l \sin \beta)]} \quad (25)$$

Проведя соответствующие преобразования и вводя обозначения

$$\begin{aligned} b_k(h_1 + \varepsilon b_1 - \varepsilon b_k) &= A, \\ 2h_1 \sin \beta - 4\varepsilon b_k \sin \beta + 2\varepsilon b_1 \sin \beta &= B, \\ \beta = 2 \sin \beta (h_1 - 2\varepsilon b_k + \varepsilon b_1) &= C, \\ 4\varepsilon \sin^2 \beta &= C. \end{aligned} \quad (25a)$$

Получим:

$$\gamma_2 = \gamma_1 \frac{b_1 h_1}{A + B\Delta l - C\Delta l^2}, \quad (26)$$

В момент входа пласта в рабочий орган, т.е. в начале технологического процесса $\gamma_1 = \gamma_n, b_1 = b_n, h_1 = h_n$, формула (26) примет вид:

$$\gamma_2 = \gamma_n \frac{b_n h_n}{A + B\Delta l - C\Delta l^2}, \quad (27)$$

где

γ_n -плотность почвы в начале технологического процесса;

b_n -ширина отрезаемого пласта почвы в начале технологического процесса;

h_n -толщина отрезаемого пласта

почвы (глубина хода рабочего органа)

Имея в виду выражение (27), можно написать зависимость удельного давления ножа на пласт почвы:

$$\rho = f_1(\gamma_1) = \varphi(l), \quad (28)$$

Сила, действующая на элементарную площадку в зоне сжатия, равна

$$dR = \rho h_2 dX_1. \quad (29)$$

Подставляя в уравнение (29) значение ρ из уравнения (28) и h_2 из уравнения (23) и учитывая, что $dX_1 = dl \cos \beta$, получим

$$dR = [h_1 + \varepsilon(b_1 - b_k - 2\Delta l \cos \beta)]\varphi(l) \cos \beta dl. \quad (30)$$

Интегрируя левую и правую части уравнения (30) соответственно в пределах от 0 до R и от 0 до l получим значение силы, сжимающей почвенный пласт:

$$\int_0^R dR = \int_0^l [h_1 + \varepsilon(b_1 - b_k - 2\Delta l \cos \beta)]\varphi(l) \cos \beta dl \quad (31)$$

или

$$R = [h_1 + \varepsilon(b_1 - b_k - 2\Delta l \cos \beta)]\varphi(l) \cos \beta l \quad (32)$$

Принимая во внимание $h_1 = h_n, b_1 = b_n$ и учитывая (28), получим

$$R = [h_n + \varepsilon(b_n - b_k - 2\Delta l \cos \beta)]\rho \cos \beta l \quad (33)$$

Так как значение выражения $2\Delta l \cos \beta$ очень мало по сравнению с

другими параметрами, то окончательно получим:

$$R = [h_n + \varepsilon(b_n - b_k)]\rho \cos \beta l, \quad (34)$$

Откуда

$$\varepsilon = \frac{R}{(b_H - b_k)\rho \cos \beta l} - \frac{h_H}{b_H - b_k}. \quad (35)$$

В формулах (26) и (16) введем обозначения

$$\frac{1}{2} \left(\frac{P}{m} + q \frac{\sin \alpha - f \cos \alpha}{\cos \alpha + f \sin \alpha} \right) = A_1, \quad (36)$$

$$\frac{\sin \beta - f \cos \beta}{\cos \beta + f \sin \beta} = C_1. \quad (37)$$

Тогда уравнение (6) примет вид:

$$At^2 + V_p t - l \cos \alpha = 0. \quad (38)$$

Решая квадратное уравнение, получим:

$$t = \frac{-V_p + \sqrt{V_p^2 + 4Al \cos \alpha}}{2A}. \quad (39)$$

Подставив (39) в (6), имеем:

$$l \cos \beta = \frac{1}{2m} (P + RC_1) \left(\frac{\sqrt{V_p^2 + 4Al \cos \alpha} - V_p}{2A} \right)^2 + V_p \frac{\sqrt{V_p^2 + 4Al \cos \alpha} - V_p}{2A},$$

или

$$\begin{aligned} \frac{RC_1}{2m} \left(\frac{\sqrt{V_p^2 + 4Al \cos \alpha} - V_p}{2A} \right)^2 &= l \cos \beta \\ \beta - \frac{P}{2m} \left(\frac{\sqrt{V_p^2 + 4Al \cos \alpha} - V_p}{2A} \right)^2 &+ \\ + \frac{V_p \sqrt{V_p^2 + 4Al \cos \alpha} - V_p^2}{2A} &= 0 \end{aligned} \quad (40)$$

Откуда окончательно

$$R = \frac{2m}{C_1} \left[\frac{8A^2 l \cos \beta}{(\sqrt{V_p^2 + 4Al \cos \alpha} - V_p)^2} - \frac{P}{2m} \right] \quad (41)$$

По формуле (41) можно определить значение силы R, сжимающей почвенный пласт в зависимости от рабочей скорости V_p и силы сопротивления почвы деформации P. При известных значениях V_p и P по этой формуле можно установить зависимость силы R от геометрических параметров (l, β, b_H) рабочего органа и физико-механических свойств почвы (γ, ρ, f).

Качество рыхления почвы (вспушенность) можно определить по формуле (35), а удельное давление ρ почвы при выполнении технологи-

ческого процесса по формулам (25) и (27) в зависимости от начальной плотности (γ_n) почвы и конструктивных параметров рабочего органа.

ВЫВОДЫ

Установлены оптимальные параметры почвообрабатывающего рабочего органа, по критерию максимум вспущенности почвы (или ее крошения):

- ширина проема рабочего органа b_n при входе пласта почвы в рабочий орган $b_n = 0,34$ м;
- ширина рабочего органа b_k при выходе пласта почвы из ножа $b_k = 0,290$ м;
- угол конуса рабочего органа $\beta = 180$;
- угол атаки $\alpha = 250$;
- ширина рабочего органа $l = 8$ см;
- глубина обработки почвы $h_{cm} = 20$ см.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Н. Джаббаров, М. Сафаров, Г. Хамдамов. Рабочий орган для рыхления почвы. Патент на изобретения № TJ 86 от 1.06.2007, Бюллетень № 48
2. Н. Джаббаров, М. Сафаров. Комбинированная машина КМ-2,4 для сплошной обработки почвы и нарезки гребней. Патент на изобретения № TJ 165 от 28.03.08, Бюллетень № 51

АННОТАЦИЯ

АСОСНОКСОЗИИ МУШАХАССОТИ ОЛОТИ КОРИИ МОШИНАИ МУШТАРАКИ КМ-2,4 БАРОИ КОРКАРДИ ХОК

Дар мақолаи мазкур натиҷаҳои тадқиқотҳои назариявӣ ва таҷрибаҳои саҳроии мошинаи муштараки КМ-2,4 - коркарди яклухти қабати болоии хок омӯхта, мушахассоти оптималии олоти кории он барои меъёри майдашавии қабати хок муаян карда шудаанд.

ANNOTATION

BASIS OF PARAMETERS OF THE WORKING ORGAN OF COMBINED MACHINE КМ-2,4 FOR SOIL CULTIVATING

KEY WORDS: parameters, productivity, set, depth, processing, soil, deformation, probability

In the article are studied results of the theoretical and field experiments, carried out by combined machine КМ-2,4 for complete cultivation of soil. Defined optimal parameters of soil cultivating unit is determined for maximum crumble criterion.

УДК 631.358: 631. 333.

КРИТЕРИИ И ОЦЕНКИ УСТОЙЧИВОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА

Гафаров З., Мусоев З.Н.
-ТАУ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

технологическая устойчивость, критерии технологической устойчивости, оценки технологической устойчивости, эффективность функционирования агрегатов, вероятностные оценки, допускаемые значения

Сельскохозяйственные агрегаты, являясь сложными многоэлементными системами, объединяются для производства сельскохозяйственной продукции в еще более сложные системы [1, 3].

Эффективное функционирование такой системы обеспечивают соответствующим образом соединенные и эффективно функционирующие элементы - сельскохозяйственные агрегаты и их технологические процессы. Для достижения желаемого результата система должна быть образована из элементов, функционирование каждого из которых отвечает некоторым общим требованиям и не ухудшает функционирование системы в целом.

Таким общим требованием к системе и ее элементам будет условие обеспечения требуемого уровня технологической устойчивости.

Технологическая устойчивость является свойством системы и ее элементов, характеризующим успешность выполнения поставленных задач в определенных условиях в течение заданного промежутка времени. Задача повышения эффективности функционирования системы связана с обеспечением и сохранением ее технологической устойчивости. Как и для любой сложной устойчивой системы, указанная задача не сводится только к простому повышению устойчивости составных ее элементов. Технологические процессы в технологиях возделывания сельскохозяйственных культур, как устойчивые системы, являются сложными структурами, которые могут оказывать малоустойчивыми в технологическом

смысле даже при достаточно технологически устойчивых элементах.

В связи с изложенным, возникает задача установления критериев и оценок технологической устойчивости системы - технологии производства продукции растениеводства и составляющих ее элементов - технологических процессов, выполняемых отдельными сельскохозяйственными агрегатами и их рабочими органами.

Учитывая особенности функционирования сельскохозяйственных агрегатов, заключающиеся главным образом в вероятностной их природе, наиболее объективные и достоверные оценки устойчивости исследуемых объектов могут быть получены с использованием теории эффективного функционирования сельскохозяйственных машин и их технологических процессов, изложенной в трудах профессора А.Б.Лурье [1, 2].

В силу вероятностно-статистической природы выходной векторной функции $Y_{ij}(t)$ и ее компонент $y_{ij}(t)$, показателями эффективности функционирования сельскохозяйственного агрегата как j -ого элемента системы будут статистические показатели $K_{y_{ij}}(t) = \{m_{y_{ij}}(t); \sigma_{y_{ij}}(t); v_{y_{ij}}(t); P_j(t); \dots\}$ или для стационарных, в широком смысле, объектов $K_{y_{ij}} = \{m_{y_{ij}}; \sigma_{y_{ij}}; v_{y_{ij}}; P_j; \dots\}$.

Очевидно также, что для каждого i -ого компонента j -ого элемента системы условием эффективного функционирования будет:

$$K_{y_{ij}}(t) \in K_{y_{ij}}(t)_{\text{доп}} \quad (1)$$

где $|K_{y_{ij}}(t)|_{\text{доп}}$ - допускаемое значение вероятностной характеристики показателя эффективности.

Допускаемые значения $|K_{y_{ij}}(t)|_{\text{доп}}$ для любого i -ого компонента $y_{ij}(t)$ накладывают нормативные ограничения на протекание технологического процесса. Эти ограничения (допуски) устанавливаются на основании агротехнических требований, предъявляемых к конкретному технологическому процессу.

А.Б.Лурье [1,2] такие допуски определяет как зону (или поле) $F_{\text{доп}}$, за пределы которого выход технологи-

ческого процесса нежелателен. Однако, в силу случайного характера изменений показателей эффективности функционирования технологических процессов исследуемых машин и агрегатов, исключить вероятность их выхода за допускаемую зону $F_{\text{доп}}$ невозможно. Поэтому, эффективность функционирования технологических процессов сельскохозяйственных машин необходимо оценивать вероятностными оценками, одной из которых является средняя относительная длительность P_{Δ} нахождения показателя $Y_j(t)$ в поле заданного допуска:

$$P_{\Delta} = P[Y_j(t) \in F_{\text{доп}}]. \quad (2)$$

Значения оценок P_{Δ} , как вероятности попадания некоторого показателя $Y_j(t)$ в заданный диапазон могут колебаться в пределах от 0 до 1. Условием оптимального функционирования технологического процесса будет, когда $P_{\Delta} \rightarrow 1$. Достичь значений, когда $P_{\Delta} \approx 1$, практически невозможно, поэтому требуется установить некоторый допускаемый нижний уровень $|P_{\Delta}|_{\text{доп}}$, ниже которого нахождение оцениваемого показателя недопустимо (нежелательно). Условием эффективного функционирования технологического процесса, в связи с этим, будет:

$$P_{\Delta} \geq |P_{\Delta}|_{\text{доп}}. \quad (3)$$

Тогда, под технологической устойчивостью системы (технологии производства продукции растениеводства) и ее элементов (технологических процессов, выполняемых отдельными сельскохозяйственными машинами, агрегатами и их рабочими органами) следует понимать вероятность P_n того, что время t функционирования оцениваемого технологического процесса не превышает время T_n , когда может быть нарушено условие (3) нормального функционирования:

$$P_n(t) = P\{P_{\Delta} \geq |P_{\Delta}|_{\text{доп}}; T_n \geq t\}. \quad (4)$$

Оценка $P_n(t)$ является наиболее общей оценкой эффективности функционирования сложных многоуровневых систем, каковыми являются сельскохозяйственные агрегаты. их технологические процессы и технологии производства продукции растениеводства, поскольку она объединяет в себе характеристику качества выполнения технологического процесса по выбранному агротехническому показателю и время, в течение которого сельскохозяйственный агрегат способен качественно реализовывать свои функции.

Вероятность нахождения многомерного показателя $Y_j(t)$ в заданном поле допуска определяется как:

$$P_{\Delta} = \int_{m_y - \Delta_y^i}^{m_x + \Delta_y^b} F(Y) dY, \quad (5)$$

Сельскохозяйственные агрегаты представляют собой сложные динамические системы, состоящие из последовательно-параллельно соединенных элементов - рабочих органов. Если технологическая устойчивость каждого i -ого элемента a -ой системы оценивается показателями $P_{\Delta i}^a$, $P_{\Delta ni}^a$, $P_{\Delta i}^a(t)$ и $n_{\Delta i}^a$, тогда, учитывая, что технологические нарушения элементов могут возникать независимо друг от друга, общая технологическая устойчивость сельскохозяйственного агрегата R_n^a рассчитывается по формуле [2,3]:

$$R_i^a = \bar{I}^{N_i} [1 - (1 - R_i^a)^m]^n, \quad (6)$$

где $R_i^a = \{P_{\Delta i}^a; P_{\Delta ni}^a; P_{\Delta i}^a(t); n_{\Delta i}^a\}$, m - количество параллельных и n - количество последовательных элементов системы.

В свою очередь, каждая a -ая система является элементом другой более сложной системы, из которой, по специфике функционирования технологических процессов, можно выделить две подсистемы: подсистему возделывания сельскохозяйственных культур и подсистему послеуборочной обработки продукции растениеводства. Каждую из этих подсистем образуют последовательно соединенные, в устойчивом смысле, технологические процессы, выполняемые отдельными сельскохозяйственными агрегатами [3].

Тогда устойчивость технологии возделывания сельскохозяйственных культур может быть определена как

$$R^B = \bar{I}^{N_i} R_i^a = \bar{I}^{N_i} [1 - (1 - R_i^a)^m]^n \quad (7)$$

ВЫВОДЫ:

1. Определение значений оценок технологической устойчивости агрегатов необходимо проводить по результатам экспериментальных исследований и испытаний машин. Оценки получают при обработке на ЭВМ первичной информации о функционировании технологических процессов в нормальных условиях.

2. По полученным оценкам необ-

ходимо установить допускаемые значения вероятностных оценок и числовых характеристик показателей эффективности функционирования при заданных допусках.

3. Необходимо обеспечить условия $P_{\Delta} \rightarrow 1$ и $\varepsilon_{\Delta} \rightarrow 0$, где величина $\varepsilon_{\Delta} = 1 - P_{\Delta}$ определяет вероятный уровень брака при работе агрегатов.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Лурье А.Б. Статистическая динамика сельскохозяйственных агрегатов. Л.: Колос, 1981
2. Лурье А.Б. Автоматизация сельскохозяйственных агрегатов. Л.: Колос, 1967
3. Гафаров А.А. Оценки технологической устойчивости технологических процессов сельскохозяйственных агрегатов - журнал "Кишоварз" №2, Душанбе, ТАУ, 2006

АННОТАЦИЯ

МЕЪЁРҶО ВА БАҶОДИҶИИ УСТУВОРИИ РАВАНДҶОИ ТЕХНОЛОГИИ ИСТЕҶСОЛИ МАҶСУЛОТИ РАСТАНИПАРВАРӢ

Дар мақола масъалаҳои баланд бардории самаранокии равандҳои технологияи агрегатҳои кишоварзӣ дар ҳолати амалиёти нормалӣ дида баромада шудааст. Инчунин зарурияти муайян намудани критерияҳо ва баҳодихии устувории равандҳои технологияи агрегатҳои кишоварзӣ бо мақсади баланд бардоштани устувории равандҳои технологияи истеҳсоли маҳсулоти растанипарварӣ пешкаш карда шудааст.

ANNOTATION

CRITERIA AND ESTIMATION OF THE TECHNOLOGICAL PROCESSES STABILITY IN PLANT BREEDING PRODUCTION
KEY WORDS: technological stability, technological stability criteria, technological stability estimation, set functioning efficiency, probable estimation, possible values

In article the issues of increasing efficiency of technological processes in the conditions of normal functioning of agricultural units are considered. Also the necessity of defining criteria and estimations of technological processes stability of agricultural units for the purpose of to increase the stability of technological processes in plant breeding production is suggested.

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

УДК 339.6

РЕЗЕРВЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

формы хозяйствования,
эффективность, кооперати-
вы, кооперация, интеграция

За последние годы в экономике аграрного сектора страны осуществлены принципиальные преобразования, связанные с реформированием отношений собственности. В результате приватизации государственной собственности, реорганизации колхозов и совхозов в Республике Таджикистан созданы новые организационно - правовые формы хозяйствования. Аграрный сектор состоит теперь из экономически свободных и самостоятельных товаропроизводителей, функционирующих на основе рыночных механизмов.

В аграрном производстве действительно созданы условия для многоукладности, сельскохозяйственные товаропроизводители получили необходимую свободу во всех сферах деятельности. Это должно было способствовать росту производства и повышению его эффективности. Однако, в реальной жизни этот процесс идёт очень медленно, более того отдельные годы получен негативный результат; усиливаются тенденции деградации аграрного сектора, его все большее отставание от мирового уровня.

В условиях перехода к рыночным отношениям широкое распространение получил устаревший взгляд на структуру субъектов рынка, в качестве которых, как считалось, могут выступать лишь предприятия частного сектора. Поэтому была поставлена задача, создать массу частных собственников, реформировать крупное и среднее сельскохозяйственное товаропро-

Мадаминов А.А., профессор
- ТАУ

изводство. Разрушение многих сельскохозяйственных предприятий не привело к формированию высокоотоварного дехканского (фермерского) сектора. Личное подсобное хозяйство, несколько увеличив производство, быстро исчерпало возможности своего роста.

На наш взгляд, лишены реальной объективной основы идеи массовой и скорой замены крупного коллективного производства фермерским. Нынешняя эффективная частнохозяйственная система зарубежного фермерства складывалась многие десятилетия. Было бы наивно полагать, что в Таджикистане, где на протяжении почти двух третей века безраздельно господствовал антипод противоречия этой системы, она может сложиться и стать действительно базовой за более короткое время.

Не учитывалось, что на современном этапе определяющим фактором является не форма собственности, а экономическая свобода хозяйствующих субъектов. При создании необходимых экономических условий бывшие колхозы и совхозы совместно с дехканскими (фермерскими) и личными подсобными хозяйствами могли создать конкурентный сельскохозяйственный рынок, нацеленный на удовлетворение платежеспособного спроса населения страны.

Более столетия во всем мире, особенно в развитых странах (США, Германия) идет непрерывный процесс укрупнения хозяйств за счет вытеснения и разорения мелких. Если за рубежом происходит концентрация сельскохозяйственного производства, то у нас наоборот - от крупного переходим к мелкому.

Важно отметить, что крупное

производство обладает несомненным преимуществом перед мелким. Это один из основных законов экономики. Именно крупные хозяйства способны эффективно использовать современные технологии, они экономичны. Фактическая потребность крупных хозяйств в ресурсах в расчете на единицу площади почти в два раза меньше, чем в мелких.

Надо сказать, что каждая форма хозяйствования имеет свои преимущества и недостатки, которые в зависимости от обстоятельств могут быть усилены или ослаблены и которые необходимо учитывать при выборе формы организации сельскохозяйственного производства.

Новые формирования имеют сейчас множество проблем, связанных с производством, сбытом, переработкой продукции, материально - техническим снабжением, агро-сервисным, кредитным и другими видами обслуживания. Действующий экономический механизм пока не способен обеспечить необходимые условия взаимного сотрудничества хозяйствующих субъектов; наоборот, в большинстве случаев он усиливает имеющиеся противоречия.

Наиболее эффективен хозяйствующий механизм, который предусматривает не разъединение, дробление, изоляцию небольших товаропроизводителей, а способствует их объединению для удовлетворения своих индивидуальных потребностей, аккумуляцию земельных, материальных, финансовых и трудовых ресурсов. В современных условиях для более эффективного их использования реформирование должно осуществляться по принципу "чтобы выжить, нужно объединиться". Поэтому основной путь к стабилизации экономики АПК проходит через возрождение и развитие сельскохозяйственной кооперации.

На наш взгляд, производственный кооператив - самая удачная организационно - правовая форма сельскохозяйственного производ-

ства. Кооперативы представляют собой форму сочетания личного интереса с коллективными, частную собственность - с ее совместным использованием. Следовательно, широкомасштабная кооперация создает благоприятные условия для развития рыночных отношений и формирования рациональной структуры многоукладной экономики. Кооперирующиеся партнеры объединяются на основе общности экономических, социальных, технологических и инновационных интересов, экономической взаимовыгоды. Кооперация необходима любым предприятиям - крупным, средним, мелким, субъектам малого предпринимательства. Она выполняет важную интегрирующую роль объединителя множества предприятий в едином производственно - технологическом процессе.

В настоящее время наблюдается два направления в развитии кооперации в АПК. Прежде всего, это создание кооперативов на средства дехканских (фермерских) хозяйств, колхозов, совхозов, акционерных обществ и обществ с ограниченной ответственностью по закупке, переработке и реализации сельскохозяйственной продукции, материально - техническому обслуживанию, кредиту и страхованию. Однако, возможности здесь ограничены из-за низкого уровня экономического развития большинства сельскохозяйственных предприятий.

Наиболее эффективное направление кооперации - создание кооперативов на базе уже существующих сельскохозяйственных предприятий, перерабатывающих производств и сервисных организаций. В этом случае появляется возможность снять конфликты в отношениях сельскохозяйственных предприятий со сферой переработки и агросервиса. Другими словами, нужно исходить не из односторонних интересов переработчиков, а из необходимости полного использования сырьевых ресурсов и потенциальных возможностей сельскохозяйственных предприятий в увеличении объемов производства.

С развитием кооперации идут процессы интеграции сельскохозяйственных товаропроизводителей с перерабатывающими предприятиями, организациями торговли, предприятиями смежных отраслей. Сельскохозяйственное произ-

водство вне кооперации и интеграции, на наш взгляд, перспектив не имеет.

Известно, что интеграционные процессы в АПК основываются преимущественно на двух подходах: государственном регулировании взаимоотношений между сельским хозяйством и перерабатывающими и обслуживающими отраслями с применением административных мер и рыночном регулировании взаимоотношений на базе различных организационно - экономических форм интеграции, выбираемых участниками на добровольной основе.

Совхоз (колхоз) заводы - это уже четко выраженная форма интеграции, ее следующая ступень. Они занимаются не только выращиванием сельхозпродукции, ее переработкой, но и реализацией готовой продукции. В отличие от хозяйств с временно действующими маломощными цехами, где все работы организует отрасль сельского хозяйства, здесь ведущая роль за перерабатывающим предприятием.

Наиболее рациональные связи между производителями сельскохозяйственной продукции и перерабатывающими заводами могут гарантировать агропромышленные комбинаты. Каждый из них объединяет несколько хозяйств и один перерабатывающий завод, органически слитых между собой территориально, технологически и экономически: продукция сельского хозяйства выступает в качестве сырья для промышленной переработки, все отходы утилизируются и используются для общественного животноводства. Здесь все процессы производства, заготовки, транспортировки, хранения, переработки и реализации сельскохозяйственной продукции неразрывно связаны, весь этот цикл - единое целое.

В связи с развалом Союза и переходом к рыночной экономике изменилась форма собственности большинства предприятий агропромышленного комплекса и сложившиеся ранее формы интеграции между сельскохозяйственными товаропроизводителями и перерабатывающими предприятиями, в основном были разрушены.

При одностороннем переходе к установлению цен на реализуемую продукцию со стороны перерабатывающих предприятий, сельские то-

варопроизводители вынуждены самостоятельно реализовывать свою продукцию потребителям, занимаясь ее переработкой.

В сложившихся условиях, когда хозяйства испытывают трудности в сбыте сельскохозяйственной продукции, переработка ее в местах производства является экономически выгодной, так как позволяет рационально использовать всю произведенную продукцию и путем ее переработки вовлечь в товарооборот.

Между тем, в результате развития малой переработки у сельскохозяйственных товаропроизводителей, перерабатывающие предприятия теряют сырьевые зоны и не имеют возможности полностью загрузить производственные мощности, что ведет к дальнейшему ухудшению положения в агропромышленном комплексе. Для более полного использования производственных мощностей, как крупных предприятий, так и небольших перерабатывающих подразделений сельскохозяйственных товаропроизводителей, а также преодоления локального монополизма в области переработки необходимо шире развивать кооперацию и интеграцию сельскохозяйственных товаропроизводителей и переработчиков сырья путем создания интегрированных структур.

В этих целях можно использовать разработанные ранее экономические принципы интеграции предприятий АПК, которые не утратили своей актуальности.

В настоящее время с учетом рыночных условий могут действовать интеграционные структуры: агропромышленные объединения, агрофирмы, холдинговые структуры, финансово - промышленные группы, дехканские (фермерские) ассоциации. Но этот процесс сложный. Основное препятствие в нем - принадлежность контрольного пакета перерабатывающих и агросервисных предприятий членам их трудовых коллективов.

В отдельных районах стали передавать контрольный пакет акций сельскохозяйственным товаропроизводителям уже приватизированных предприятий переработки путем дополнительной эмиссии акций. Такой подход экономически эффективен и позволяет повышать рентабельность производства продукции. Развитие интеграции на

основе приобретения сельскохозяйственными товаропроизводителями контрольных пакетов акции перерабатывающих предприятий и обеспечения таким путем реального управления деятельностью данных формирований в своих интересах является перспективным направлением.

Широкое развитие должна получить интеграция сельхозтоваропроизводителей с перерабатывающими предприятиями на договорной основе.

Целесообразно, на наш взгляд, формирование многоотраслевых структур холдингового типа, интегрирующих на акционерных началах материально - технические и финансовые ресурсы предпринимательских структур, соединяющих сельскохозяйственных товаропроизводителей с промышленными предприятиями, банковскими и другими субъектами хозяйствования на межрайонном и региональном уровне.

Экономически эффективной формой агропромышленной интеграции и кооперации является вхождение сельскохозяйственных товаропроизводителей, перерабатывающих предприятий и торговых организаций в финансово - промышленные группы.

Целью создания финансово - промышленной группы является повышение эффективности производства, обеспечения финансирования производства конкурентоспособной продукции.

Преодоление разобщенности между сельскохозяйственными производителями и перерабатывающими предприятиями путем их интеграции на взаимовыгодных условиях приводит к созданию агропромышленных объединений, в кото-

рых производственная деятельность осуществляется на основе специализации и интеграции производства, переработки, хранения, а при определенных условиях - и торговли сельскохозяйственной продукцией и продукцией переработки.

Основная задача объединения - соединение в едином технологическом процессе производства, хранения, переработки и реализации сельскохозяйственной продукции.

На наш взгляд, ускорение принятия Закона "О сельскохозяйственной кооперации" становится настоятельной необходимостью, так как он позволяет системно подходить к интеграции предприятий АПК, тем самым создать условия для их эффективного функционирования в условиях рынка.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Абрамович О. Роль кооперации в современных экономических условиях // *Международный сельскохозяйственный журнал*, 2007.-№3.-С.35
2. Рахматов Т. Кооперативному движению - новый импульс: сельхозкооперативы перспективы развития. - Душанбе, 2003.-67с.
3. Ткач А.В. Сельскохозяйственная кооперация: Учебное пособие. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2005.-364с.
4. Хафизов Д. Вопросы совершенствования форм хозяйствования на основе кооперации и агропромышленной интеграции // *Международный сельскохозяйственный журнал*, 2005.-№6.-С.21

УДК 658.871.2

НЕОБХОДИМОСТЬ РАЗВИТИЯ РЫНКА СРЕДСТВ ПРОИЗВОДСТВА

Анваров И.М., старший
преподаватель –ТАУ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

рынок, средства производства, аграрный сектор, техническая оснащенность, фондообеспеченность

В условиях рыночных отношений общественное воспроизводство регулируется системой рынков, таких как рынок средств производства, рынок предметов потребления, рынок сырья, рынок капитала, рынок ценных бумаг, рынок рабочей силы, рынок услуг и т.д. Таким образом, рынок средств производства является важной составной частью рынка вообще, то есть его подсистемой.

Теория экономики в нашей стране долгое время отрицала рынок рабочей силы и рынок средств производства, так как ни то, ни другое не рассматривалось в качестве товара. Рынок средств производства рассматривался в качестве такого лишь в области внешней торговли [1].

На рынке должен действовать закон конкуренции. Через конкуренцию действует экономический закон стоимости, который призван выступать в качестве регулятора общественного производства[2]. В основе закона стоимости лежит принцип эквивалентности обмена товаров.

Однако рынок в его современном виде формировался в аграрном секторе без глубоко продуманной стратегии и отработки механизмов новых экономических отношений, что привело к результатам, далеко не устраивающим интересы сельскохозяйственного товаропроизводителя. Сложившееся упрощенное понимание рынка как элементарной системы, основанной на свободной купле-продаже, включающей какое-либо их государственное регулирование, на практике привело к нарушению межотраслевых отношений, резкому нарушению паритета цен на сельскохозяйственную и промышленную продукцию, устойчивому спаду и невыгодности производства в большинстве хозяйств. Мировой опыт показывает, что современный рынок представляет собой более сложную организационно-экономичес-

АННОТАЦИЯ

ЗАХИРАҶОИ БАЛАНД БАРДОШТАНИ ШАКЛҶОИ ГУНОГУНИ ХОҶАГИДОРӢ

Дар мақолаи мазкур муаллиф захираҳои асосии баланд бардоштани фаъолияти шаклҳои гуногуни хоҷагидориро нишон додаст.

ANNOTATION

RESERVES TO IMPROVE THE FUNCTION OF DIFFERENT TYPES OF FARMING

KEY WORDS: type of farming, effectiveness, cooperatives, cooperation, integration

The author stated the main reserves to improve the effectiveness function of different types of farming in the article.

кую систему, поскольку она существенно усиливает прямое и косвенное воздействие экономических рычагов на каждый субъект рынка.

Стихийное и бессистемное формирование рынка средств производства, сложившийся упрощенный рыночный механизм и, как следствие, усиление диспаритета цен на продукцию села, промышленные средства производства и услуги, привели к разбалансированности рынка материально-технических ресурсов, который не обеспечивает расширенное воспроизводство в сельском хозяйстве.

В сельском хозяйстве республики произошло резкое сокращение количества техники. Число тракторов всех марок уменьшилось с 37054 единиц в 1991 году до 17295 или в 2,1 раза, зерноуборочных комбайнов в 1,6 раза, хлопкоуборочных машин в 5,9 раза, грузовых автомобилей в 3,1 раза и т.д. Это отрицательно сказалось как на эффективности сельскохозяйственного производства, так и на положении ресурсопоставляющих отраслей. В 2007 году, в общей структуре энерго мощностей сельского хозяйства на тракторы приходилось – 47,1 %, и автомобили – 36,1 %. Удельный вес энергетических мощностей механических двигателей снизился с 98,8% в 1991 году, до 83,2% в 2007 году, или на 15,6 %. Сокращение потребления энергоресурсов являлось не следствием перехода на новые ресурсосберегающие технологии, а результатом общего спада сельскохозяйственного производства и неконтролируемого возрастания цен на энергоресурсы.

Разбалансированность рынка средств производства, резкое снижение платежеспособности сельских товаропроизводителей, отсутствие мотивации труда - все это отрицательным образом влияет на эффективность сельскохозяйственного производства. Результативные показатели деятельности аграрного сектора указывают на опасное состояние, в котором он оказался. Идет деиндустриализация сельского хозяйства, переход на примитивные технологии производства. Разрушается социальная сфера села, растет явная и скрытая безработица. Падение производства и платежеспособного спроса обусловило значительное сокращение душевого потребления основных продуктов питания.

Рациональное формирование рынка средств производства в сельском хозяйстве призвано способствовать повышению его эффективности. При этом, разумеется, следует учитывать определенные особенности сельского хозяйства и обслуживающего его рынка средств производства и рынка сельскохозяйственной продукции [3].

Важной особенностью сельского хозяйства, которую необходимо учитывать при формировании рынка средств производства, является большое многообразие условий сельскохозяйственного производства. В Республике Таджикистан насчитываются 9 природно-сельскохозяйственных зон и подзон, имеющих специфические условия для ведения сельскохозяйственного производства. Учет особенностей потребления средств производства, вытекающих из этих специфических условий различных зон республики, является важным принципом реализации ресурсов для сельского хозяйства.

В последнее время из-за невозможности приобретения (отсутствие финансовых средств и высокие цены на материально-технические ресурсы) средств производства хозяйствами существенно ослабла материально-техническая база сельхозпредприятий, вследствие этого произошло значительное увеличение зависимости сельскохозяйственного производства от изменения метеоусловий, хотя их влияние на сельское хозяйство в республике и без того было весьма существенным. Поэтому в отдельные годы на объем и сроки потребления материально-технических средств могут существенно влиять неблагоприятные погодные условия - заморозки, наводнения, засухи, селевые потоки и т.п. Таким образом, возможные последствия неблагоприятных метеоусловий и стихийных бедствий, безусловно, должны учитываться при прогнозах реализации материально-технических средств для сельского хозяйства, в частности путем создания их резервов и страховых запасов.

Применение машин в отраслях АПК и рост уровня механизации производственных процессов в сельскохозяйственном производстве ведут к сбережению живого труда и повышению его производительности. Чем выше производительная сила труда, тем меньше требуется рабочего времени для производства конкретного продукта. Поэтому укрепление и развитие материально-технической базы в сельскохозяйственных предприятиях агропромышленного комплекса является решающим условием увеличения объема валовой продукции, роста окупаемости затрат, улучшения качественных показателей производства продукции в каждой отрасли предприятия, без которых немислимо осуществление интенсификации [4]. Мероприятия по интенсификации основываются на росте интенсивности производства, опираются, прежде всего, на рост производственных основных фондов сельскохозяйственного назначения, потому что увеличение ко-

личества применяемых средств труда и их качественное совершенствование изменяют условия производства. Повышение уровня интенсивности сельскохозяйственного производства в хозяйствах с различной формой собственности обычно осуществляется путем изменения материальных условий производства за счет роста уровня фактической фондообеспеченности и технической оснащенности. Поэтому и необходимо уделять большое внимание процессу создания, развития и совершенствования технической базы хозяйств, поскольку техника занимает одно из главных мест в структуре имеющихся материально-технических ресурсов и оказывает существенное воздействие на технический прогресс в АПК.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Большая Советская Энциклопедия. - М.: Советская энциклопедия, 1975, Том 22, -С. 452
2. Экономическая энциклопедия. - М.: Советская энциклопедия, 1979, Том 3, -С. 524
3. Боев В.Р., Зельдер А.Г. Экономические рычаги ускорения научно-технического прогресса. - М., 1988. -С. 62
4. Драгайцев В.И. и др. Организационно-экономические меры повышения технического оснащения сельского хозяйства. - М.: ВНИЭСХ, 1997. - 36 с.

АННОТАЦИЯ

ЗАРУРИЯТИ ИНКИШОФИ БОЗОРИ ВОСИТАҶОИ ИСТЕҶСОЛОТ

Дар мақола масъалаи зарурияти инкишофи бозори воситаҳои истеҳсолот баррасӣ гардидааст. Аз рӯи ақидаи муаллиф истифодаи мошин ва техника дар соҳаҳои кишоварзӣ ва афзоиши сатҳи механикони чараёни истеҳсолот дар кишоварзӣ ба сарфаи меҳнати зинда ва баландбардории маҳсулнокии он оварда мерасонад.

ANNOTATION

NEED OF THE DEVELOPMENT MARKET FACILITIES PRODUCTION

KEY WORDS: market, market facilities, agrarian sector, technically equipped, fund supplied

Need of the development market facilities production is noted in article. In the opinion of author, the using the machines in branch agrarian industrial complex and growing level to mechanizations of the production processes in agricultural production lead to saving of the alive labour and increasing to its capacity

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ЗЕРНА С ХЛЕБОПРИЕМНЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ

**Исмуратов С.Б.¹, профессор, Исмуратова Г.С.¹, доцент,
Майкопова Г.С.², соискатель,**

**¹КИНЭУ им. М.ДУЛАТОВА, ²Казахского НИИ экономики АПК и
развития сельских территорий Республики Казахстан**

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

**совершенствование,
экономический, рыночная
цена, производства зерна,
зерновой рынок**

Основными движущими силами развития любого продовольственного рынка, в том числе и зернового, является цена, спрос и предложение. Их соотношение на определенную дату или в каждый конкретный период применительно к тому или иному региону или территории характеризует рыночную конъюнктуру.

Во избежание значительных изменений в соотношении спроса и предложения угрожающих стабильности рыночной конъюнктуры на зерновом рынке, производство и сбыт зерна должны регулироваться государством.

Основные методические подходы к определению нормативной потребности в зерне на уровне государства предложены Е.В. Стрелковым в работе «Проблемы формирования и регулирования современного зернового рынка в России» [1]. При соответствующей корректировке их вполне можно использовать и для определения внутренней нормативной потребности в зерне в Республике Казахстан в целом по стране и в расчете на душу населения. В связи с этим целевой установкой государства при формировании его зерновой политики становится обеспечение соответствия платежеспособного спроса на зерно уровню, гарантирующему нормативное потребление. С учетом востребованных товаропроизводителями семян зерновых культур, зернофуража и продовольственного зерна решение этой задачи может осуществляться разными путями. Основными, из которых являются: снижение рыночных цен на зерно и продукты его переработки, а также розничных цен на хлебные и другие продукты, для произ-

водства которых используются зерновое сырье; повышение платежеспособного спроса потребителей; стимулирование экспорта (с учетом национальных интересов); увеличение государственных закупок.

Рыночная цена на зерно формируется, в основном под влиянием уровня издержек на производство, хранение, обработку и транспортировку зерна, размера его товарных запасов, конкуренции, уровня мировой цены, складывающегося соотношения между спросом и предложением. Целевое воздействие на эти факторы может снизить ее, что повлечет за собой увеличение спроса на зерно.

Основной составляющей рыночной цены являются издержки на производство зерна или его себестоимость. Они зависят от суммы всех затрат на единицу посевной площади зерновых культур и уровня их урожайности. Затраты включают расходы на оплату труда с отчислениями, материальные затраты (на семена, удобрения, горюче-смазочные материалы, запасные части и др.) амортизационные отчисления, прочие основные затраты, а также общепроизводственные и общехозяйственные расходы. В связи с резким ростом цен на промышленные средства производства в структуре себестоимости зерна резко возросла доля затрат на горюче-смазочные материалы, запасные части, амортизационные отчисления. Одновременно со снижением реального уровня оплаты труда работников сельского хозяйства уменьшилась доля расходов на оплату труда, а также на семена и минеральные удобрения вследствие резкого сокращения доз их внесения.

Необходимость повышения уровня интенсивности возделывания зерновых культур, при непрекращающемся росте цен на материально-технические ресурсы, даже с учетом резервов использования ресурсосберегающих технологий

производства не позволяют прогнозировать в ближайшее будущее снижение себестоимости производства зерна. Напротив, издержки производства на одну тонну зерна могут возрасти. Следствием данного процесса будет рост рыночной цены на зерно. Избежать этого нежелательного явления возможно двумя способами, первый из них связан с повышением эффективности использования имеющихся производственных ресурсов в зерновой отрасли, приспособлением к ним структуры и организации зернового производства. Второй способ – это компенсация сельским товаропроизводителям части производственных затрат или выплата субсидий на приобретение горюче-смазочных материалов, минеральных удобрений, химических средств защиты растений. При этом первый способ может быть реализован самими товаропроизводителями и второй государством.

Помимо издержек непосредственно на производство зерна на уровень его рыночной цены влияют затраты на обработку, хранение и перевозку зерна от производителя к потребителю. В современных условиях большинство зернопроизводящих хозяйств испытывает острый недостаток зерноочистительной и зерносушильной техники, а имеющаяся у них – малопроизводительна, физически изношена и морально устарела, что не позволяет довести зерно с минимальными затратами до базисных товарных кондиций.

Сравнительно мощной и высокопроизводительной техникой для послеуборочной обработки зерна располагают элеваторы и хлебоприемные пункты (ХПП). Однако сокращение объемов производства и поступающего в их емкости зерна объективно поставило эти предприятия в сложное положение и резко ухудшило показатели производственно-хозяйственной деятельности. Неуклонно снижается коэффициент использования емкостей, коэффициент оборачиваемости действующих емкостей, объем хранения зерна, приходящийся на тонну емкости. При таком положении произошел резкий рост издержек на хранение и обработку зерна, что в условиях коммерческой деятельности повлекло за собой увеличение платы за аренду и другие услуги, а также 3-4 кратную разницу в тарифах за сушку, очистку и хранение зерна. Такая ситуация ведет к тому что, во-первых, сельские товаропроизводители теряют в цене

Таблица

Расчет дополнительных тонно-километров при наличии недостающих элеваторных емкостей хранения и расстояния перевозки зерна к местам реализации по районам Костанайской области, в 2007 г.

№ п/п	Административный район	Объем производства зерна, тыс. тонн	Объем зернохранилищ, тыс. тонн	Объем недостающей (избыточной) емкости для хранения и подработки зерна, тыс. тонн -, +	Среднее расстояние перевозки зерна от сельских округов до ближайших элеваторов и ХПП, км	Дополнительные тонно-километры необходимые для подработки зерна, тыс. тонн-км
1.	Алтынсаринский	333,5	90,0	-243,5	36	8766
2.	Амангельдинский	60,0	0	-60,0	129	7740
3.	г. Аркалык	238,1	336,4	+98,3	30	0
4.	Аулиекольский	272,6	297,6	+25,0	40	0
5.	Джангельдинский	4,9	0	-4,9	520	2548
6.	Денисовский	428,1	307,2	-120,9	24	2902
7.	Житикарский	182,1	179,6	-2,5	48	120
8.	Камыстинский	437,3	0	-437,3	168	73467
9.	Карабалыкский	378,4	244,8	-133,6	34	4543
10.	Карасуский	885,4	268,8	-616,6	49	30213
11.	г. Костанай	0,0	481,3	+481,3	0	0
12.	Костанайский	587,1	73,1	-514,0	27	13878
13.	Мендыкаринский	449,5	158,3	-291,2	56	16307
14.	Наурузумский	316,2	50,0	-266,2	134	35671
15.	Сарыкольский	603,7	427,9	-175,8	30	5274
16.	Тарановский	202,9	129,0	-73,9	28	2069
17.	Узынкольский	462,1	241,8	-220,3	34	7490
18.	Фёдоровский	691,9	402,6	-289,3	42	12151
	Итого	6533,8	3688,4	-2845,4	83	213891

за качество зерна, перевозят много сора и воды; во-вторых, не имея денежных средств на оплату услуг элеваторов, они вынуждены рассчитываться за них натурой по завышенным расценкам, расходуя на это до одной трети объема хранящегося зерна; в-третьих, элеваторы и другие ХПП становятся владельцами зерна и, доведя его до базисных кондиций, реализуют затем это зерно по значительно более высоким ценам, присваивая себе весь прирост прибыли от повышения его качества, часть которой по праву должна принадлежать сельским товаропроизводителям; в четвертых, сельские товаропроизводители предпочитают хранить зерно сами, но не имея для этого достаточного объема приспособленных емкостей, несут большие количественные и качественные потери.

Еще более сложная ситуация сложилась с транспортировкой зерна, особенно при его межрайонных и межобластных перевозках, осуществляемых автомобильным и железнодорожным транспортом.

Автомобильный транспорт занят, в основном на перевозках зерна от комбайнов на зерновой ток, с зернового тока в зернохранилища расположенные в складах на предприятиях, хлебоприемных пунктах и на элеваторах. Эти перевозки осуществляются переоборудованными грузовыми автомобилями (бортовыми и самосвальными) сельскохозяйственных предприятий или привлеченными автомобилями специализированных транспортных организаций. Вместе с тем в мировой практике уже много лет для перевозок зерна используются специализированные, саморазгружающиеся, с большей грузоподъемностью, с крытыми кузовами автомобили. Это обеспечивает не только уменьшение потерь зерна, но и сокращает затраты на его перевозку. Поэтому создание и внедрение в Казахстане специализированных автомобильных компаний перевозящих исключительно зерно, одна из важнейших задач ближайшего времени.

На железнодорожный транспорт приходится основной объем межобластных перевозок. Парк специализированных вагонов зерновозов не обновлялся с 90-х годов и в связи с происходящей на железнодорожном транспорте реформой в ближайшие годы не приходится рассчитывать на увеличение парка зерновозов за счет покупки нового подвижного состава. В последние годы крупные зерновые компании стали самостоятельно приобретать

новые вагоны или изношенные, вкладывая средства на их восстановительный ремонт.

Но самым критическим элементом инфраструктуры зернового рынка Костанайской области в настоящее время, является удаленность мест хранения и подработки зерна, и хронический недостаток специализированных емкостей для хранения и подработки зерна. При сопоставлении объемов производства зерна и объемов специализированных зернохранилищ отчетливо прослеживается острый дефицит емкостей для хранения зерна в некоторых районах области и в несколько раз превышающий норматив среднего расстояния перевозки зерна от товаропроизводителей до ближайших элеваторов и хлебоприемных пунктов (таблица).

Так, в результате обследования было выявлено, что в трех районах области (Амангельдинском, Жангельдинском и Камыстинском) элеваторное хозяйство полностью отсутствует и в пяти районах (Алтынсаринский, Карасуский, Мендыкаринский, Наурузумский, Узынкольский) объемы производства зерна в два и более, раз превышают объемы специализированных элеваторных зернохранилищ. Как следствие в районах, где отсутствуют элеваторные мощности среднее расстояние перевозки зерна от сельского округа, до ближайшего хлебоприемного пункта или элеватора изменяется в пределах от 129 до 168 км. В Жангель-

динском районе, в котором только два предприятия занимаются выращиванием зерновых культур, расстояние до ближайшего элеватора в среднем составляет 520 км. Но самый большой объем дополнительных тыс. тонно-километров приходится на Камыстинский район - 73467, Наурузумский - 35671 и Карасуский - 30213.

Известно, что на долю транспортных расходов в зерновом производстве будет приходиться до 40,0 %, если расстояние перевозки превышает предельно-допустимый норматив 45-50 км, данная закономерность определяется высоким удельным весом транспортных издержек в себестоимости зерна.

Результаты обследования показывают только в 8 районах области из 16, в которых среднее расстояние перевозки зерна от сельского округа до ближайшего элеваторного хозяйства соответствует оптимальному радиусу. Зерновые хозяйства других районов несут дополнительные расходы на транспортировку зерна, на долю которых приходится от 24,0 до 42,3 % в структуре себестоимости продукции, когда как в среднем по области на долю транспортных расходов приходится 9,8 %.

Для разрешения сложившегося противоречия из-за отсутствия специализированных элеваторных емкостей зернохранилищ, нами предлагается в трех районах, на которые приходится наибольший объем дополнительных тонно-ки-

лометров строительство новых хлебоприемных предприятий различных мощностей.

Еще одним значительным блокирующим фактором в развитии зернового рынка Костанайской области является работа элеваторов и хлебоприемных пунктов. Прошедшая поспешная приватизация предприятий хранения и подработки зерна в большинстве своем резко ухудшила взаимоотношения этих предприятий с производителями зерна, без участия этих предприятий невозможно существенно улучшить условия хранения зерна и повысить его качество. При этом около шести крупных компаний контролируют почти основную часть элеваторов. Соответственно сохраняется высокая стоимость хранения зерна, поскольку элеваторы загружены лишь на 30-60 % и значительная часть урожая остается в хозяйствах, большинство из которых не способны самостоятельно хранить зерно, приводя его к необоснованным потерям, снижению качества и высоким издержкам.

Для разрешения сложившихся противоречий во взаимоотношениях между товаропроизводителями зерна и хлебоприемными предприятиями как уже отмечалось ранее, предлагается в трех районах области Камыстинском, Наурзумском, Карасуском, организовать строительство элеваторов различных мощностей. Инвесторами будут выступать товаропроизводители зерна этих районов, которые в последствии и будут владельцами этих элеваторов.

Доля каждого предприятия будет определена в зависимости от вложенных средств при соблюдении правил равноправного партнерства.

Финансовые инструменты, подтверждающие долевое участие производителей зерна будут определяться самостоятельно этими предприятиями, при соблюдении основного правила, долевыми участниками вновь созданных хлебоприемных предприятий могут быть только производители зерна данного административного района.

В результате строительства новых хлебоприемных предприятий и оптимизации плана закрепления хозяйств к хлебоприемным предприятиям произойдет снижение суммарных транспортных расходов на 5123,5 млн. тенге.

Самое большое сокращение суммарных транспортных расходов произойдет в Карасуском районе на 2055,9 млн. тенге, в Камыстинском районе на 2038,7 млн. тенге,

и в Наурзумском районе на 1028,9 млн. тенге.

Самая большая экономия себестоимости 1 тонны зерна за счет сокращения транспортных расходов произойдет в Камыстинском районе на 4662 тенге, в Наурзумском районе размер экономии составит 3254 тенге и в Карасуском районе размер экономии составит 2322 тенге. Также следует отметить в Карасуском районе при определении оптимального плана закрепления хозяйств учитывалось наличие уже имеющихся хлебоприемных предприятий. В Карамырзинском сельском округе расположен Кайбагорский элеватор с объемом зернохранилищ 110 тыс. тонн, данные объемы позволяют принимать зерно от предприятий Герценского, Айдарлинского, Теректинского, Тюнтюгурского, и Карамырзинского сельских округов в размере 7; 22; 15,8; 6 и 62 тыс. тонн соответственно. Общий объем зерна, поступающий от перечисленных сельских округов, составит 112,8 тыс. тонн, что практически соответствует объемам зернохранилищ элеватора.

Объем производства зерна Железнодорожного сельского округа составляет 75,0 тыс. тонн, а объемы специализированных зернохранилищ - 41,1 тыс. тонн, для покрытия дефицита емкостей хранения предприятиям Железнодорожного сельского округа предлагается перевозить зерно в ближайший Челгагинский элеватор, расположенный в 51 км от сельского округа.

Средний радиус перевозок зерна при наращивании числа глубинных баз хранения сократится до 45 км, что в свою очередь позволит с учетом использования на перевозке автомобилей и автопоездов, сократить расходы на транспортировку зерна с токов и глубинных пунктов на

хлебоприемные предприятия.

Кроме того, на треть уменьшится потребность в транспорте для перевозки зерна в напряженный период уборки, поскольку появляется возможность перевозить зерно не на далекие расстояния, как это происходило до строительства хлебоприемных предприятий, а на значительно более близкие.

Хранение товарного зерна в специализированных емкостях хлебоприемного предприятия и реализации его по различным каналам сбыта в менее напряженные периоды позволит организовать его обработку на достаточно высоком технологическом уровне и обеспечить за счет доведения зерна до требуемых кондиций получение значительного дополнительного дохода.

Совершенствование технологической базы послеуборочной обработки и хранения зерна позволит сократить потери при хранении.

Таким образом, в условиях совершенствования экономических отношений между производителями зерна и хлебоприемными предприятиями, появляется возможность не нарушая хозяйственной самостоятельности субъектов зернового рынка - производителей зерна, упорядочить внутриотраслевые экономические отношения при более рациональном использовании материально-технических, финансовых ресурсов, предотвратить развитие негативных явлений в зерновом подкомплексе и прежде всего в его зерновом хозяйстве.

ЛИТЕРАТУРА:

1.Стрелков Е.В. Проблемы формирования и регулирования современного зернового рынка в России. Теория и практика.- М.: Хлебформ, 1997

АННОТАЦИЯ

ТАКМИЛИ МУНОСИБАТҲОИ БАЙНИҲАМДИГАРИИ ИҚТИСОДИИ ИСТЕҲСОЛКУНАНДАҒОНИ ҒАЛЛА БО ТАШКИЛОТҲОИ ОНРО ҚАБУЛКУНАНДА

Дар мақола тарзҳои мукамалгардонии муносибатҳои байниҳамдигарии иқтисодии ташкилотҳои ғаллақабулкун бо истеҳсоли ғалла, шартҳои пешниҳоди хизматҳои дутарафа дар шароити ҳозираи хоҷагидорӣ пешниҳод шудааст.

ANNOTATION

TO IMPROVE ECONOMICAL RELATIONS OF GRAIN PRODUCERS AND GRAIN RECEPTION ENTERPRISES

KEY WORDS: improvement, economical, market price, grain production, grain market

In the article the authors stated the ways to improve economical relations of grain producers and grain reception enterprises and the terms providing mutual services of today farming conditions.

УДК 911.3:556

НАУЧНО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

Молдошев К.О.

- Киргизский агроуниверситет им. К.И.Скрябина

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

экономический, социальный, естественные ресурсы, водные ресурсы, экономико-географические концепции

Понятия "естественные ресурсы" и "природные условия" являются одними из, важнейших категорий экономической географии. Сущность и отличительная черта экономико-географического подхода к природным ресурсам состоит в том, что их анализ ведется в контексте познания и конструирования территориальных хозяйственных систем разного типа и ранга, как элементов структур хозяйства.

Вода используется практически во всех сферах хозяйственной деятельности общества. Специфическая особенность водных ресурсов, в отличие от других, заключается в том, что вода, пройдя процесс использования, остается водой. Наблюдается своеобразный круговорот, на основе которого М.И. Львовичем(1) выделено особое общественное звено круговорота воды, в рамках которого происходит взаимодействие человека с водной компонентой.

В экономической и социальной географии как науке о территориальных формах взаимодействия общественно-производства и природной среды сформировалось новое направление - географическое ресурсоведение. Ее содержанием является "изучение размещения и структуры отдельных видов и территориальных сочетаний природных условий и естественных ресурсов, проблемы их экономической оценки и рационального использования".

Для достижения этих целей экономико-географическое ресурсоведение использует различные концепции и методы рационального природопользования. Важнейшими, из которых являются: экономико-географическая характеристика, технологическая и экономическая оценка, концепция территориальной организации использования природных ресурсов, концепция природно-ресурсного потенциала, концепция ресурсных циклов. Специфической формой выражения экономико-географических ресурсоведческих исследований является оценочное картографирование и следовательно,

природно-хозяйственное районирование. Наиболее традиционным направлением исследования природных ресурсов является экономико-географическая характеристика, используемая и при анализе природных предпосылок развития региона, и в специальных экономико-географических ресурсоведческих работах.

Технологической оценке принадлежит важное место в изучении природных условий и ресурсов. Критерии этой оценки выражают техническую пригодность, благоприятность природного ресурса (комплекса) для рассматриваемого вида их использования, вида хозяйственной деятельности или освоения.

Вопросы экономической оценки естественных ресурсов в экономической географии в полной мере изложены А.А.Минцем (2). Под экономической оценкой отдельных видов естественных ресурсов и их территориальных сочетаний подразумевается сопоставление свойств естественных ресурсов с требованиями хозяйственной деятельности. Содержание экономической оценки заключается в учете влияния территориальных различий в природных свойствах ресурсов на производительность общественного труда, на результаты хозяйственной деятельности.

Суть концепции территориальной организации использования природных ресурсов - определение территориальных пропорций между преимущественно интенсивными и традиционными экстенсивными путями освоения и использования природных ресурсов в зависимости от природных, экономических, социальных условий развития ресурсных комплексов.

Под экономико-географической сущностью природно-ресурсного потенциала (ПРП) территории следует понимать совокупную производительность ее естественных ресурсов как средств производства и предметов потребления, выраженную в их общественной потребительной стоимости. Оценка ПРП в экономико-географическом аспекте обозначает определение территориальной дифференциации в эффективности его использования, охраны и воспроизводства. Исходя из такой формулировки данной Н.Г. Игнатенко и В.П.Руденко (4) мы под водноресурсным потенциалом (ВРП) территории понимаем совокупную производительность водных ресурсов как

средств производства и предметов потребления, выраженную в их общественной потребительной стоимости и естественно в оценке ВРП в экономико-географическом аспекте придается большое значение определению территориальной дифференциации в эффективности его использования, охраны и воспроизводства (5).

Концепция ресурсных циклов, разработанная И.В.Комаром (3) основывается на идее общественного звена всеобщего круговорота веществ. Возникновение концепции ресурсных циклов явилось своего рода ответом географического ресурсоведения на обострение противоречий между обществом и природой, проблем охраны окружающей среды и рационального природопользования. В связи с этим в сферу ресурсоведческих исследований вошли не только вопросы связи источников ресурсов с развитием и размещением производства, добычи и переработки природных материалов, но и вопросы функционирования других звеньев системы обмена и потребления продуктов, возвращающих в природную среду различных отходов, воспроизводства ресурсов. А в связи с этим и комплекс вопросов защиты окружающей среды.

Под ресурсным циклом понимается "совокупность превращений и пространственных перемещений определенного вещества или группы веществ, происходящих во всех этапах использования его человеком (включая его выявление, подготовку к эксплуатации, извлечение из природной среды, переработку, потребление, возвращение в природу) и протекающих в рамках общественного звена общего круговорота данного вещества или веществ на Земле".

В концепции ресурсных циклов И.В. Комар выделил шесть основных ресурсных циклов и охарактеризовал особенности их функционирования: 1) цикл почвенно-климатических ресурсов и сельскохозяйственного сырья; 2) цикл лесных ресурсов и лесоматериалов; 3) цикл ресурсов фауны и флоры; 4) цикл энергоресурсов и энергии; 5) цикл металло-рудных ресурсов и металлов; 6) цикл неметаллического ископаемого сырья. И.В. Комар также говорит о том, что может возникнуть вопрос о выделении особого ресурсного цикла, базирующегося на использовании воды, но сам его не выделяет, утверждая, что этот вопрос требует дополнительного изучения.

Водные ресурсы обладают, весьма высокой комплексобразующей активностью. По нашему мнению водные ресурсы Северного Кыргызстана относятся к группе ресурсов высокого уровня обуславливающих преимущественно формирование многостадийных межотраслевых производственных комплексов.

Развитие и функционирование ресурсного цикла происходит в рамках общественного звена общего круговорота того или иного вещества. Исследованием связей между общественным и другими звеньями круговорота воды занимается гидрологическая наука, которая проводит качественный и количественный анализ хозяйственного звена круговорота воды с географо-экологических позиций. Анализом природно-хозяйственных связей занимается и экономическая география. Единство и многоцелевое назначение водных ресурсов подчеркивают актуальность таких исследований. Таким образом, формируется новое междисциплинарное направление исследования водных ресурсов, в основе которого лежит представление об общественном звене круговорота воды.

В соответствии с имеющимися предложениями нам представляется логичным выделение из состава РЦ особого водноресурсного цикла, определяемого на основе известного определения ресурсного цикла данное И.В.Комаром как "совокупность превращений и пространственных перемещений воды, происходящих на всех этапах использования ее человеком и протекающих в рамках общественного звена единого круговорота воды".(5)

Формирование и функционирование водноресурсного цикла неразрывным образом связано с развитием водного хозяйства крупной производственной и природоохранной системы. Вследствие этого в рамках существующих подразделений водного хозяйства представляется логичным выделить из состава водноресурсного цикла следующие подциклы (компоненты) и их ветви: 1) сельскохозяйственный с ветвями гидромелиоративным и сельскохозяйственно-водоснабженческим; 2) промышленный с отраслями промышленного производства, сюда относится и теплоэнергетика; 3) коммунально-хозяйственный с ветвями коммунальной и хозяйственно-питьевой; 4) гидроэнергетический; 5) рыбохозяйственный; 6) водно-рекреационный с ветвями бальнеологической и спортивно-оздоровительной.

Водноресурсный цикл с точки зрения превращений и перемещений воды включает функционально самостоятельные стадии, существующие в реальном процессе и последовательно сменяющие друг друга. При этом на каждой из этих стадий функционирования и развития водноресурсного цикла происходит в той или иной форме и в различных масштабах взаимодействие человека с водным компонентом географической среды. В общем виде выделяется четыре стадии (фазы): 1) изучение, оценка; 2) подготовка воды к использованию; 3) производительное использование воды в отраслях хозяйства; 4) возвращение воды в природные звенья круговорота.

Экономико-географическое исследование водноресурсного цикла проводится по этапам. В совокупности первый и второй этапы исследований представляют экономико-географическую характеристику водных ресурсов определенного региона. На первом этапе проводится анализ водного баланса территории и его частей, особенно тех его элементов, которые являются приходными частями водноресурсного цикла. Дается оценка природно-хозяйственным факторам водообеспеченности региона и его отдельных частей, степень пригодности водных ресурсов, выявляются их лимитирующие особенности.

Второй этап исследований водноресурсного цикла - непосредственный анализ водноресурсного цикла по стадиям и фазам в совокупности и по отдельным подциклам и их ветвям. Выявляются структура и динамика водоиспользования, характер взаимовлияния хозяйственной деятельности человека и водных ресурсов, в связи, с чем составляется современный водохозяйственный баланс. Необходимо отметить, что анализ водноресурсного цикла региона связан не только с изучением природно-хозяйственных производственно-экологических факторов водообеспеченности. Важно иметь представление о проблемах размещения производительных сил, их отраслевой и территориальной структурах.

На третьем этапе исследований водноресурсного цикла проводятся работы, посвященные основным направлениям рационального использования и охраны водных ресурсов в перспективе. Экономико-географическое исследование должно раскрывать не только современное состояние использования водных ресур-

сов, их связь с производством и населением, но и прогнозировать в обозримом будущем. Основная задача географического прогнозирования - это научное представление о будущем географических систем, об их вероятных коренных свойствах и переменных состояниях. Прогноз опирается на знания истории прогнозируемых геосистем и на анализ тенденций их дальнейшего развития.

Таким образом, в статье изложено теоретико-методическое обоснование водноресурсного цикла стало основой экономико-географического исследования водных ресурсов Северного Кыргызстана.. Мы авторы считаем, что такой подход даст возможность выявить основные проблемы рационального использования и охраны водных ресурсов, изучить их комплексно и предложить пути решения в связи с современным состоянием и перспективами экономического и социального развития, соответствующими Стратегии Развития Страны.

ЛИТЕРАТУРА:

- 1.Львович М.И. Вода и жизнь. - М.: Мысль, 1986. - 264 с.
- 2.Минц А.А. Экономическая оценка естественных ресурсов. М.: Мысль, 1972. - 303с.
- 3.Комар И.В. Рациональное использование природных ресурсов и ресурсные циклы. - М.: Наука, 1975.- 211с.
- 4.Игнатенко Н.Г., Руденко В.П. Природно-ресурсный потенциал территории. Географический анализ и синтез. - Львов: Вища школа, 1986. - 162с.
- 5.Молдошев К.О. Водноресурсный цикл Чуйской долины (экономико-географический анализ).- Бишкек:Турар, 2006 г.-145 с.

АННОТАЦИЯ

АСОСҲОИ ИЛМӢ-МЕТОДОЛОГИИ ТАҲҚИҚОТИ ИҚТИСОДИ-ҶУҒРОФИИ ЗАХИРАҲОИ ОБӢ

Дар мақолаи мазкур асосноккунии назариявӣи услубии давраҳои захираҳои обӣ, ки асоси таҳқиқоти иқтисодӣи ҷуғрофии захираҳои оби Қирғизистони шимолӣрон дарбар мегирад, пешниҳод карда шудааст.

Муаллифони нишон додаанд, ки чунин тарз имконият медиҳад проблемаҳои асосии сарфакорона истифодабарӣ ва ҳифзи захираҳои обӣ муайян карда шуда, онҳо ба таври муҷтамаъ омӯхта, роҳҳои ҳалли онҳоро вобаста ба ҳолати имрӯза ва инкишофи ояндаи иқтисодӣи иҷтимоӣ, ки мувофиқ ба Стратегияи инкишофи мамлакатҳо аст, пешниҳод карда шаванд.

ANNOTATION

SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL PRINCIPLES OF ECONOMIC AND GEOGRAPHIC RESEARCHES OF WATER RESOURCES

KEY WORDS: **economical, social, natural resources, water resources, economic-geographic conceptions**

The stated theoretical and methodical grounds of cycle water resources became the basis of economical and geographical research of water resources in the north of Kirgizstan. The approach gives opportunity to reveal the main problems of rational use and protection of water resources, also their complex study and suggest the way to solve problems according to the present condition and perspective of economical and social development which is met the development strategy of the country.

УДК 62-505

ОПТИМИЗАЦИЯ СТРУКТУРЫ ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ

Курбоналиев А.Х.¹, соискатель, Мадаминов А.А.², профессор
- ¹ТГУ ПБП, ²ТАУ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

оптимизация, структура, посевная площадь, экономико - математическая модель, эффективность, прогноз производства

Одним из важнейших условий эффективного использования каждого гектара земли в условиях Таджикистана является наиболее актуальной задачей сельскохозяйственных предприятий и других форм хозяйствования. Не случайно Президент республики неоднократно подчеркивал, что специалисты сельского хозяйства и руководители хозяйств должны изыскать резервы повышения эффективности использования земли для обеспечения продовольственной безопасности страны.

Известно, что на сельскохозяйственное производство влияют множества объективных и субъективных факторов.

Одним из основных причин, влияющих на развитие сельского хозяйства района является нехватка водных ресурсов в напряженные периоды. Однако руководители хозяйств оперативно не могут совершенствовать структуру посевных площадей для использования водосберегающей технологии.

Сложившая структура посевных площадей в разрезе сельскохозяйственных предприятий Спитаменского района выглядит следующим образом: хлопчатник - от 27% до 44 %, овощные 13% до 55 %, кормовые 5%-12%, пшеница 22%-31%. На богарных землях, в основном размещены пшеница. Урожайность сельскохозяйственных культур на орошаемых землях по данным 2008 года составили: хлопок-сырец - от 9 ц. (дехканское хозяйство имени Миркамол) до 30,8 ц. (АО "Саидкургон"), пшеница - от 11ц. (дехканское хозяйство имени Усмон Ота) до 30ц. (дехканское хозяйство "Кизилер"), лук репчатый от 80 ц. (дехканское хозяйство имени Усмон Ота) до 200ц. (АО "Саидкургон").

Среднереализационная цена одного центнера продукции колеб-

лется, сомони: хлопок - сырец от 90,0 (СХПК "Фармонкуртон") до 240,4 (дехканское хозяйство "Кизилер"), пшеница от 55,5 (дехканское хозяйство "Уяс") до 150,0 (дехканское хозяйство имени Усмон Ота), лук репчатый от 18,7 (дехканское хозяйство имени Миркамол) до 50,0 (дехканское хозяйство имени Х. Отаева).

Данные свидетельствуют о том, что руководители некоторых хозяйств района изменили структуру производства в зависимости от природных условий и водного режима, что позволило получить определенную выгоду.

Нами предлагается система экономико - математической модели по-

зволяющие определить оптимальную структуру посевных площадей в разрезе отдельных хозяйств и по району в целом. В данной модели наряду с другими условиями учитывается условия использования водных ресурсов, как одним из основных факторов сельскохозяйственного производства.

В блоке использования воды включены два режима орошения, что позволяет правильного выбора структуры посевных площадей в зависимости от объемов водного ресурса. При этом учитывается сохранение кормовой базы и поголовье животных, а также учитывается выполнения плана заказа по некоторым продукциям.

С помощью разработанной модели можно решить задачу с множеством критериев оптимальности. Однако в условиях сельского хозяйства Спитаменского района нами принято решение о повышении эффективности использования пахотных земель.

Таблица 1

Оптимальный вариант посевных площадей сельскохозяйственных культур в отдельных сельскохозяйственных предприятиях Спитаменского района при условии 100% водного обеспечения, % к итогу

Вид продукции	АО «Саидкургон»	Кол. дех. хоз. им. А.Бобоева	АДХ им. А.Сатторовва	Сел.произ.коп. «Тоҷикистон»	ЛХН
Пшеница	3,5	10,5	13,5	11,2	4,5
Хлопок сырец	10,5	27,3	36,4	37,4	0
Томаты	11,3	1,2	5,2	1,2	20,5
Лук	32,3	45,0	15,5	13,2	13,5
Морковь	28,5	1,7	1,2	11,5	10,5
Картофель	4,2	-	0,5	7,6	5,5
Бахчи	4,0	1,8	11,2	2,3	0
Кормовые культуры	5,7	12,5	16,5	15,6	45,5
Итого	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Источник: таблица рассчитана авторами

Таблица 2

Оптимальный вариант посевных площадей сельскохозяйственных культур в отдельных сельскохозяйственных предприятиях Спитаменского района при условии менее 100% водного обеспечения, % к итогу

Вид продукции	АО «Саидкургон»	Кол. дех. хоз. им. А.Бобоева	АДХ им. А.Сатторовва	Сел.произ.коп. «Тоҷикистон»	ЛХН
Пшеница	13,5	20,5	35,5	11,2	4,5
Хлопок сырец	0	10,3	11,5	37,4	0
Томаты	4,2	1,2	5,2	1,2	20,5
Лук	25,5	45,0	15,5	13,2	13,5
Морковь	35,6	1,7	1,2	11,5	10,5
Картофель	4,2	7,0	2,5	7,6	5,5
Бахчи	4,0	1,8	11,2	2,3	0
Кормовые культуры	13,0	12,5	17,4	15,6	45,5
Итого	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Источник: таблица рассчитана авторами

Таблица 3

**Экономическая эффективность использования пашни
(доход с 1 га, сомони)**

Показатели	АО «Саид-кургон»	Кол. дех. хоз. им. А.Бобоева	АДХ им. А.Сатторова	Сел.произ.коп. «Тоҷикистон»	ЛХН
Фактический денежный доход за 2008 год	2745	2456	3892	3758	3123
1-вариант оптимальной структуры	3756	4125	4978	4512	4145
2-вариант оптимальной структуры	3114	3856	4265	4125	3955

Источник: таблица рассчитана авторами

При решении задачи, главным условием был выбран режим орошения при разных объемах подачи воды и получили следующие оптимальные варианты структуры посевных площадей по видам хозяйств Спитаменского района (табл.1.)

Данные первой таблицы показывают, что в исследуемых хозяйствах при полном обеспечении поливной водой во всех хозяйствах удельный вес хлопчатника занимает заметное место, а площади зерновых составляет 3,5-13,5%.

При таком варианте лучше используется земля и другой производственный потенциал.

При недостатки водных ресурсов хозяйство может, изменит структуру посевных площадей в пользу тех культур, которые менее требовательны к воде.

В работе разработаны оптимальные варианты структуры посевных площадей по видам хозяйств Спитаменского района, где выявлено нарушение режима орошения, из - за нехватки поливной воды (табл.2.).

При втором варианте (табл.2.) оптимизации посевных площадей наблюдается существенное увеличение площади под зерновыми культурами

и сокращение площади хлопчатника, по остальным культурам значительных изменений не наблюдается.

Сравнительный анализ доходов, получаемый с единицы площади пашни оптимального варианта структуры посевных площадей с фактическими результатами производства показывает, что в оптимальных вариантах более эффективно используется земля и другие производственные ресурсы (табл.3.)

Данные третьей таблицы свидетельствуют о том, что доход в расчете 1 га пашни в обоих вариантах оптимальной структуры намного выше, нежели показатели существующей структуры. Например, денежный доход в расчете 1 га пашни при первом варианте оптимальной структуры на 20,0 - 68,0% выше, чем фактические показатели рассматриваемых хозяйств. Существенный рост (67,9%) денежного доход в расчете на 1 га пашни за счет оптимизации структуры посевных площадей достигло коллективное дехканское хозяйство им. А.Бобоева.

Оптимальный вариант (1-ый вариант) структуры посевных площадей в Спитаменском районе привело к значительному повышению эффективности производства.

Таблица 4

**Прогноз производства валовой продукции на период до 2015 года,
тыс. сомони**

Вид продукции	Фактически за 2008 год			По первому варианту оптимизации (цена 2008г.)			
	Всего	в т.ч.		Всего	в т.ч.		
		по договору	на рынке		по договору	работникам	на рынке
Зерно всего	8097,5	1810,0	6287,5	9296,4	1620,0	1248,6	6427,8
Хлопок сырец	17910,0	17910,0	-	21120,0	21120,0	-	-
Лук репчатый	3740,0	1224,0	2516,0	5674,2	1174,9	369,9	4129,4
Морковь	257,4	86,9	170,5	389,5	96,8	84,2	208,5
Картофель	272,0	102,0	170,0	416,8	126,9	97,4	192,5
Молоко	587,4	156,8	430,6	796,5	488,5	102,2	195,8
Мясо КРС	2550,0	750,0	1800,0	3668,0	124,2	54,8	3489,0

Источник: таблица рассчитана авторами

Разработанный нами первый вариант оптимизации структуры посевных площадей для отдельных сельскохозяйственных предприятий позволили разработать прогноз производства основных сельскохозяйственных продуктов для Спитаменского района на перспективу (на период до 2015 г.) с учетом каналов реализации (табл.4.)

Данные четвертой таблицы свидетельствуют о том, что в результате решения поставленной задачи на компьютере получили оптимальный объем валовой продукции (отдельных видов).

Расчеты показывают, что сельскохозяйственные предприятия Спитаменского района на перспективу (2015 г.) увеличат производства овощей, зерновых и хлопка-сырца, молока и мяса на 51,3 -53,2; 14,8-17,9 и 35,9-43,8% соответственно.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Гатаулин А.М. Математическое моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве. - М.:Агропромиздат,1990. - 432с.
2. Исайнов Х.Р. Эффективность применения перспективных способов полива в условиях орошаемого земледелия Таджикистана // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии, 2007.-№3. - С.67
3. Мадаминов А.А. Пути устойчивого развития аграрного сектора Таджикистана // Международный сельскохозяйственный журнал, 2006.-№3-С.47

АННОТАЦИЯ

**ТАРКИБИ ОПТИМАЛИИ
ЗАМИНҲОИ КОРАМ**

Дар ин мақола муаллифони ҳолати истифодабарии заминҳои қорамро дар мисоли ноҳияи алоҳида таҳлил намуда, таркиби оптималии заминҳои қорамро барои ноҳияи Спитамен тавсия намудаанд.

ANNOTATION

**THE OPTIMAL STRUCTURE
OF CROP AREAS**

KEY WORDS: Optimization, structure, sowing area, economic-mathematical model, efficiency, forecast of manufacture

The authors analyzed conditions of using crop areas in Spitamen district and recommended the optimal structure of crop areas for the district.