

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО И ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН  
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН  
УЗБЕКСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
ЖИВОТНОВОДСТВА

**УМАРОВ Шавкат Рамазанович**

На правах рукописи

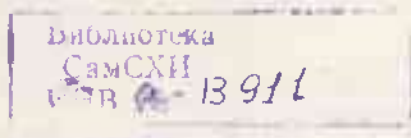
УДК 638.24:575.3

**РАЗРАБОТКА ЭФФЕКТИВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ  
ПРОИЗВОДСТВА ГРЕНЫ ТУТОВОГО ШЕЛКОПРЯДА  
В ЛЕТНЕ-ОСЕННИЙ СЕЗОН**

Специальность: 06.04.02 — частная зоотехния; технология  
производства продуктов животноводства

**А В Т О Р Е Ф Е Р А Т**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата сельскохозяйственных наук



ТАШКЕНТ — 1999

Работа выполнена в лаборатории разведения тутового шелкопряда Узбекского научно-исследовательского института шелководства.

Научный руководитель: М. Ш. НАСИРИЛЛАЕВ — член-корреспондент УзАСХН, доктор сельскохозяйственных наук, профессор.

**Официальные оппоненты:**

КАРИБАЕВ К. К. — член-корреспондент УзАСХН, заслуженный деятель науки РУз, доктор сельскохозяйственных наук, профессор.

ХОЛМАТОВ Д. И. — кандидат сельскохозяйственных наук

**Ведущая организация:**

Ташкентский Государственный аграрный университет

Защита состоится «*17*» *марта* 1999 г. в *13<sup>00</sup>* часов на заседании специализированного совета Д 020.33.01 при Узбекском научно-исследовательском институте животноводства по адресу: 702145, Ташкентская область, Кибрайский район, п/о «Кизил шалола».

С диссертацией можно ознакомиться в *Библиотеке УзАСХН*

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Рыночная экономика поставила перед шелководством задачу резкого повышения качества коконов и товаров из натурального шелка. Производство конкурентоспособного коконяного сырья в определенной мере зависит от породного состава, качества промышленной грены и технологии выкормки гусениц тутового шелкопряда. Промышленные выкормки Узбекистана обеспечиваются грейной 14 гренажных предприятий, которые ежегодно производят 500-550 тыс. коробок. Столь большая перегрузка заводов приводит к некачественному выполнению ряда технологических процессов лапильонажа, что отрицательно влияет на качественные характеристики промышленной грены. Именно этим обстоятельством объясняется стремление многих областей и районов завозить грену из-за рубежа.

Проблему можно решить двумя путями: а) строительством новых гренажных предприятий и б) переходом на приготовление грены в летне-осенние сезоны. Современные экономические возможности отрасли не позволяют строить и вводить новые мощности по производству гибридной грены. Наиболее целесообразным вариантом решения проблемы является максимальное использование имеющихся производственных мощностей гренажных заводов за счет освоения технологии приготовления грены не только в весенний период, но и в летний и осенний сезоны выкормки. В Японии, Китае, Индии и других странах с развитым шелководством племенная и промышленная гrena производится в течение всей вегетации шелконицы.

Природно-климатические условия Узбекистана способствуют возможности производить грену не только в весенний, но и в летний и осенний сезоны года.

В шелководстве были попытки проведения летне-осенних выкормок и приготовления грены (Ш.К.Гвявепадзе, А.Д.Ниорадзе, 1957; Н.В.Шуршикова, 1964; Н.Г.Богаудиянов, 1965; М.Д.Декканов, 1974; Е.Д.Мартынова, М.Х.Хусайнов, 1986; А.М.Сафонова, 1990; М.Е.Браславский, Л.М.Акименко, Г.Г.Жаркова, 1992 и др.). Однако, резкое ухудшение питательных свойств листьев за счет снижения белка, углеводов, витаминов, влаги в них в летний период не позволяет получать племенные коконы, пригодные для приготовления качественной грены.

Таким образом, разработка технологии выращивания племенных коконов, пригодных по продуктивным параметрам для производства грены, является актуальной проблемой отрасли шелководства. Переход на производство промышленной гибридной грены в условиях лета и осени способствует раз-

грузке гренажных заводов и тем самым существенно улучшить наследственные и продуктивные свойства грены.

Цель и задачи исследований. Целью исследований является разработка эффективной технологии выращивания племенных коконов и приготовления промышленной грены в летне-осенний период, основанной на подборе высокопродуктивных пород и племенных гибридов, обогащении листьев шелковицы азотом, микроэлементами.

Для достижения поставленной цели было запланировано решение следующих задач:

- подбор пород, линий и племенных гибридов тутового шелкопряда, завывающих тяжелые и высокошелконосные коконы в условиях летне-осеннего червокорыления;
- разработка способа повышения средней массы кокона и шелковой оболочки племенных коконов за счет обогащения листьев шелковицы летней вегетации азотом и микроэлементами;
- разработка способа очищения антисептиками листьев шелковицы от болезнетворных микроорганизмов;
- оценка и отбор племенных коконов, выращенных с применением новой технологии и приготовление грены в условиях лета и осени;
- испытание качества промышленной грены, приготовленной в летне-осенний сезон.

Научная новизна работы. Впервые научно обоснована новая технология выращивания племенных коконов за счет улучшения питательных свойств листьев шелковицы летне-осенней вегетации и профилактика болезней гусениц. Доказана возможность существенного повышения плодовитости бабочек, вышедших из коконов, выращенных с применением новой технологии. Установлено, что грена, приготовленная в летне-осенний сезон по новой технологии по оживляемости, жизнеспособности гусениц, шелковой продуктивности коконов находится на одном уровне с показателями весенней грены. Найден доступный и простой способ получения племенных коконов в летний и осенний сезоны за счет обогащения листьев шелковицы азотом и микроэлементами. Научно доказана равноценность качества грены, приготовленной при летнем (опыт) и весеннем (контроль) папильонаже.

Практическая ценность. Разработанная по теме диссертации технология производства племенных коконов и приготовления промышленной грены в летне-осенний сезоны способствует использованию простаивающего оборудования, разгрузить гренажные предприятия и тем самым повысить качество производимой грены.

### Основные положения, выносимые на защиту:

1. Новая технология получения племенных коконов основанная а) на обогащении листьев шелковицы летней вегетации азотом и микроэлементами, б) на очищении листьев от источников болезней, в) на подборе пород, дающих коконы, пригодные для папильонажа.

2. Возможность выращивания в менее благоприятных условиях лета и осени племенных коконов, практически не отличающихся от весенних.

3. Способ приготовления племенной и промышленной грены в летне-осенний сезон, не уступающей по наследственному и продуктивному потенциалу грене весеннего приготовления.

Реализация результатов исследований Суперэлитная и элитная гrena пород Орзу, Юлдуз и перспективных линий использована для приготовления промышленной грены гибридов Узбекистан 5,6, на Ферганском и Асакинском гренажных заводах. Приготовленная в летне-осенний период с применением новой технологии промышленная гrena испытывалась в хозяйствах акционерных компаний «Атлас» и «Кумуш тола» государственной ассоциации «Узбекингилсаноат», ныне компания «Пилла-холдинг».

Апробация работы. Материалы исследований по теме диссертации доложены и одобрены:

- на заседаниях методического совета Селекционного центра по шелководству Узбекского НИИ шелководства (1992-1996гг.);
- на заседаниях ученого совета Узбекского НИИ шелководства (1992-1996гг.);
- на техничском совете агропромышленного шелкового управления Государственной ассоциации «Узбекингилсаноат» (1996г.);
- на международной научно-технической конференции «Великий шелковый путь. Научные основы производства и переработки натурального шелка» (Ташкент, 1996г.);
- на юбилейной научно-практической конференции, посвященной 70-летию со дня организации САНИИШ (Ташкент, 1997г.);
- на научных семинарах УзНИИЖ (1998 г.) и факультета шелководства ТашГАУ (1998 г.).

Публикация результатов исследований. По теме диссертации опубликовано 3 научных статьи и 3 рекомендации.

Объем и структура диссертации. Диссертация изложена на 144 страницах машинописного текста, состоит из введения, обзора литературы, материала методики исследований, результатов исследований и их обсуждения, заключения, выводов и рекомендаций. Работа содержит 22 таблицы, 7 рисунков и 6 приложений. Список использованной литературы включает 188 источников, из них 8 работ зарубежных авторов.

## 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Экспериментальная работа по теме диссертации выполнена в лаборатории разведения тутового шелкопряда УзНИИ шелководства, производственные испытания опытной грены проведены в хозяйствах Андижанской и Бухарской областей.

Опыты проведены на крупноконных породах Орзу и Юлдуз, элитных гибридах Орзу х Асака и Юлдуз х Мархамат, районированных гибридах Узбекистан 5 и Узбекистан 6.

На первом этапе исследований на фоне идентичных условий кормления и гигиотермического режима отобраны породы и элитные гибриды, проявляющие сравнительно высокий уровень продуктивности в летне-осеннем сезоне червокормления.

На втором этапе разработана новая технология повышения параметров шелковой продуктивности и племенной ценности пород методом скармливания гусеницам листьев шелковицы летней вегетации, обогащенных азотом, микроэлементами и очищенных антисептиками. Листья перед каждой очередной покормкой обрабатывали водным раствором карбамида, содержащего 46% азота (100 г на 1 литр воды) и микроэлементов. Для очищения листьев шелковицы от болезнетворных микроорганизмов их обрабатывали в 0,005% ном растворе марганцовокислого калия.

Продуктивность и племенную ценность летних коконов изучали общепринятыми методами. В целях получения достоверных результатов гусениц опытных и контрольных вариантов содержали в одинаковых условиях температуры (26-28°C в младших, 25°C в старших возрастах) и относительной влажности воздуха (65-75%).

Гусениц всех вариантов обеспечивали листом гибридной шелковицы и смесью сортов, произрастающих в экспериментальном хозяйстве «Джар-Арык» УзНИИШ.

Промышленную гибридную грену (Узбекистан 5 и Узбекистан 6), приготовленную в условиях лета с применением новой технологии, выкармливали в весенний сезон следующего года и ее качество оценивали по показателям хозяйственно-ценных признаков. Технологические показатели коконов определяли по результатам размотки на шелкомотальных станках марки КМС-4,5 в отделе НОК и стандартизации УзНИИШ.

Экспериментальный материал статистически обрабатывали на компьютере «Атат».

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Как уже отмечалось, в научных учреждениях и в условиях производства были предприняты попытки выращивания коконов в условиях лета и осени. Пониженная питательность листьев и высокий уровень температуры в период летне-осеннего червокормления приводили к получению мелких, менее продуктивных и непригодных для получения грены коконов. Кроме этого, отсутствие пород, дающих на повторных выкормках коконы с соответствующими параметрами, пригодными для использования в папильонаже, сдерживало решение этой весьма важной для отечественного шелководства проблемы. Учитывая это положение, наши исследования были начаты с подбора пород и элитных гибридов, дающих в условиях летних и осенних племенных выкормок высокие показатели жизнеспособности и шелковой продуктивности.

#### 3.1. ПОДБОР И ИСТЫГАННИЕ ПОРОД И ЭЛИТНЫХ ГИБРИДОВ ТУТОВОГО ШЕЛКОПРЯДА, ПРИГОДНЫХ ДЛЯ ЛЕТНЕ- ОСЕННИХ ВЫКОРМОВ

В менее благоприятных условиях летнего и осеннего червокормления не все породы могут реализовать свои потенциальные возможности. Нами в идентичных условиях летнего червокормления испытан ряд перспективных и районированных пород и элитных гибридов. По итогам выкормки определены показатели репродуктивных и продуктивных признаков, урожайность коконов с 1 кор. гусениц, а также племенная ценность полученных коконов. В табл.1 приведены показатели жизнеспособности гусениц.

Таблица 1

Жизнеспособность гусениц и признаки шелковой продуктивности перспективных и районированных пород и элитных гибридов в условиях летне-осеннего червокормления (средние за 3 года)

Породы и элитные гибриды	Жизнеспособность гусениц, %	Средняя масса		Шелконосность коконов, %
		кокона, г	шелковой оболочки, мг	
Орзу	74,6 ± 1,3	1,71 ± 0,02	372 ± 4,4	21,7 ± 0,12
Юлдуз	75,0 ± 2,3	1,64 ± 0,02	364 ± 5,5	22,2 ± 0,12
Асака	79,7 ± 0,8	1,32 ± 0,01	293 ± 2,1	22,3 ± 0,13
Мархамат	76,4 ± 0,5	1,30 ± 0,02	286 ± 3,3	22,0 ± 0,17
Орзу х Асака	84,2 ± 0,5	1,63 ± 0,02	358 ± 4,6	21,9 ± 0,11
К. лдуз х Мархамат	82,4 ± 0,4	1,58 ± 0,02	355 ± 2,9	22,4 ± 0,32

Высокая температура и пониженная влажность воздуха в летний сезон приводит к потере влаги (на 4-5 абс.%) и уменьшению питательных элементов на 3-3,5% в листьях шелковицы, вследствие чего резко ухудшается поедаемость и усвояемость корма. Все это приводит к заметному снижению признаков продуктивности. Данные табл. 1 со всей очевидностью доказывают эту закономерность. Показатели средней массы кокона и шелковой оболочки по сравнению с показателями весенней выкормки заметно снизились. Однако среди испытуемых пород и племенных гибридов есть такие формы, которые и в условиях лета обнаруживают достаточно повышенные показатели. К ним относятся породы Орзу и Юлдуз со средней массой кокона 1,71 и 1,64 г и элитные гибриды Орзу х Асака и Юлдуз х Мархамат со средней массой кокона 1,63 и 1,58 г соответственно. Следовательно, крупнокочковые породы Орзу и Юлдуз и элитные гибриды с их участием могут быть рекомендованы для племенных выкомок в летне-осенний период.

## 1.2. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛНОЦЕННЫХ ПЛЕМЕННЫХ КОКОНОВ В УСЛОВИЯХ ЛЕТА И ОСЕНИ

### 1.2.1. Способ обогащения листьев шелковицы летне-осенней вегетации стимуляторами и их очищения от болезнетворных микроорганизмов

Урожайность как племенных, так и промышленных выкомок определяется сохранностью гусениц и средней массой завитых ими коконов. Из-за неблагоприятных условий кормления и содержания гусениц в условиях вторых выкомок происходит одновременное снижение жизнеспособности и массы кокона. В виду пониженной плодовитости и плохой оплодотворяемости, мелкие бабочки не пригодны для получения полноценного потомства. Проблема получения гены с удовлетворительными характеристиками может быть решена в том случае, если будут найдены способы максимального сохранения гусениц и выращивания племенных коконов с нормальной массой и содержанием шелка.

В рамках исследований по теме диссертации найдены дешевые и доступные способы обогащения листьев шелковицы легкой вегетации азотом и микроэлементами. Сущность способа заключается в следующем. Порция кормового листа, предназначенная для очередной покормки, за 30-40 мин обрабатывается в водном растворе азота и микроэлементов. Рабочий раствор готовится путем растворения 100 г карбамида, содержащего 46% азота, в 10 литрах водопроводной воды и 1 таблетки, содержащей цинк, марганец, молибден и другие микроэлементы.

Скармливание племенным гусеницам обогащенного азотом и микроэлементами листа проводится с третьего возраста до восхода гусениц на коконники.

### 1.2.2. Способ обеззараживания кормового листа антисептиками от болезнетворных микробов.

Одной из причин, препятствующих внедрению повторных выкормов в Узбекистане и странах Центральной Азии, является распространение болезней на летних выкорках. Изыскание эффективных способов защиты выкормов от болезней – одна из важных задач науки.

Учитывая это обстоятельство, нами разработан способ повышения сохранности гусениц за счет профилактики болезней на летних выкорках. Сущность способа заключается в том, что листья шелковицы, подготовленные к скармливанию гусеницам, обрабатываются в растворе марганцовокислого калия. Для приготовления рабочего раствора в 10 литрах водопроводной воды растворяется 0,5 грамма марганцовки. Рабочий раствор должен приобретать слабо розовый оттенок. Обработка порции листа в рабочем растворе антисептика осуществляется за один час до покормки. Корыление гусениц листом, обработанным антисептиком, проводится 1 раз в день.

Разработанная нами новая технология племенных выкормов гусениц, сочетающая обогащение заметно потерявших кормовые достоинства листьев шелковицы летней вегетации азотом и микроэлементами и обеззараживание их антисептиками, позволила повысить не только показатели продуктивности племенных выкормов, но и племенную ценность коконов.

### 3.2.3. Влияние новой технологии племенных выкормов на жизнеспособность гусениц

Гусеницы опытных вариантов получали обогащенные азотом, микроэлементами и обеззараженные антисептиком листья шелковицы, а контрольные – корм без какой-либо обработки. Влияние новой технологии выкормки племенных гусениц на их жизнеспособность демонстрируется в табл. 2.

Таблица 2

Жизнеспособность гусениц опытного и контрольного вариантов в условиях летне-осеннего червокормления (средние за 4 года)

Наименование пород и элитных гибридов	Жизнеспособность гусениц, %			
	в опытном варианте	в контрольном варианте	в % к контролю	достоверность разницы (P)
<u>Чистые породы</u>				
Юлдуз	79,5	71,2	116,6	0,992
Мархамат	81,8	74,8	109,3	0,999
Средние	80,3	72,5	110,7	0,993

Селекционные линии

9 - линия	83,1	76,1	109,2	0,996
10 - линия	81,9	75,1	109,0	0,996
Средние	82,5	75,6	109,1	-

Элитные гибриды

Орзу х Асака	87,1	81,7	106,6	0,945
Юлдуз х Мархамат	86,0	75,9	113,3	0,997
9-линия х Асака	87,2	80,3	108,5	0,999
10-линия х Мархамат	86,3	80,4	107,3	0,996
Средние	86,6	79,6	108,8	-

Из данных табл. 2 вытекает, что новая технология обогащения кормовых листьев шелковицы привела к существенному повышению сохранности гусениц (80,3...86,6% по сравнению с показателями обычной контрольной выкармли - 72,5...79,6%). Достигнутая разница между опытными и контрольными вариантами оказалась статистически достоверной. Повышенная сохранность обеспечивает получение большего числа коконов с единицы выкормленных гусениц.

### 3.2.4. Влияние новой технологии летних племенных выкормок на массу и шелковую продуктивность

Предварительная обработка кормового листа в растворах питательных элементов и антисептика оказала положительное влияние на рост и развитие гусениц всех, без исключения, пород и элитных гибридов шелкопряда. Улучшилась поедаемость листа, вследствие чего повысились показатели массы кокона в опытном варианте выкормки (табл.3).

Как показывают данные табл.3, новая технология червокорилления обеспечивает существенное повышение средней массы кокона селекционных линий, пород и племенных гибридов. Если масса кокона у крупнокочковых пород Орзу и Юлдуз достигла уровня [83...1,88 г, то у мелкокочных пород Асака и Мархамат этот показатель составил 1,46 г. Средняя масса кокона, равная 1,69...1,88 г, очень близка к показателям, получаемым на весенних выкармках. Превышение средней массы кокона в опытном варианте по отношению к контрольному составило по чистым породам 11,4%, по селекционным линиям - 10,4%, по элитным гибридам - 9,2% при достоверности разницы 0,974...0,999. Эти данные ещё раз подтверждают заключение о том, что для племенных выкармек, проводимых в менее благоприятных условиях лета, необходимо подбирать крупнокочковые породы и племенные гибриды, применять стимуляторы и антисептики.

Таблица 3

Влияние новой технологии на проявление массы  
кокона в условиях летне-осеннего сезона  
(средние за 4 года)

Наименование пород и элитных гибридов	Средняя масса кокона			
	в опытном варианте $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ , г	в контрольном варианте $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ , г	в % к контролю	достовер- ность раз- ницы (P)
<u>Чистые породы</u>				
Орзу	1,88±0,06	1,71±0,07	109,9	0,999
Юлдуз	1,83±0,08	1,64±0,09	109,5	0,999
Асака	1,46±0,06	1,32±0,08	110,6	0,999
Мархамат	1,46±0,11	1,30±0,10	112,3	0,978
Средние	1,66	1,49	111,4	0,993
<u>Селекционные линии</u>				
9 - линия	1,71±0,07	1,55±0,07	110,3	0,999
10 - линия	1,69±0,10	1,54±0,10	109,7	0,999
Средние	1,70	1,54	110,4	0,999
<u>Элитные гибриды</u>				
Орзу х Асака	1,79±0,07	1,65±0,07	108,5	0,950
Юлдуз х Мархамат	1,77±0,09	1,61±0,08	110,0	0,999
Средние	1,78	1,63	109,2	0,974

Для теории и практики разведения тутового шелкопряда, безусловно, большой интерес представляет изучение влияния обогащения корма на уровень синтеза шелка гусеницами (табл.4).

Данные табл.4 свидетельствуют о том, что племенные гусеницы, выращенные в летне-осенний сезон по новой технологии завивают коконы с большим содержанием шелка. В опытном варианте средняя масса шелковой оболочки крупнокочковых пород Орзу и Юлдуз, а также элитных гибридов увеличилась до 404...419 мг. В контроле этот показатель не превышает 288...370 мг. Масса шелка в коконе у районированных пород, гусеницы которых получали обогащенный корм, равна показателям осеннего червокормления.

Превышение массы шелка в коконе в опытных вариантах по отношению к контролю составляет по чистым породам 13,3%, по селекционным линиям ~ 11,3%, по элитным гибридам - 12,5% при достоверности разницы 0,984...0,999.

Таблица 4

Влияние новой технологии на шелковую продуктивность  
племенных коконов в условиях летне-осеннего сезона  
(средние за 4 года)

Наименование пород и элитных гибридов	Содержание шелка в коконе			
	в опытном варианте $\bar{X} \pm S\bar{x}$ , мг	в контрольном варианте $\bar{X} \pm S\bar{x}$ , мг	в % к контролю	Достовер- ность раз- ницы (P)
<u>Чистые породы</u>				
Орзу	419±19	370±22	113,2	0,999
Юлдуз	414±26	369±27	112,2	0,984
Асака	332±21	293±23	113,3	0,999
Мархамат	330±32	288±26	114,6	0,995
Средние	374	330	113,3	
<u>Селекционные линии</u>				
9 - линия	375±32	340±27	110,3	0,999
10 - линия	372±31	332±36	112,0	0,994
Средние	374	336	111,3	
<u>Элитные гибриды</u>				
Орзу х Асака	403±23	361±19	111,6	0,999
Юлдуз х Мархамат	404±26	357±24	113,1	0,999
Средние	404	359	112,5	

Таким образом, предварительная обработка листьев шелковицы летней вегетации способствует накоплению в шелкоотделительных железах гусениц большего количества шелка, следовательно, получению племенных коконов с достаточно высокой массой и повышенным содержанием шелка.

Повышенная жизнеспособность гусениц и масса кокона обеспечили получение высоких показателей урожайности племенных коконов и шелка в опытном варианте (табл. 5).

Благодаря лучшей сохранности гусениц и повышенной массы кокона и шелковой оболочки в варианте использования новых способов обогащения и очищения листа в условиях лета получены урожай коконов с 1 коробки гусениц, равные показателям весенних выкормок. У крупноконных пород и элитных гибридов с их участием урожайность коконов с 1 кор. гусениц в опытном варианте оказалась равной 65,4... 70,1 кг и шелка 14,8... 15,8 кг. Здесь превышение над контролем составило 15,7... 27,8%.

Таблица 5  
Урожайность коконов и шелка с 1 коробки гусениц, выкормленных  
в летний сезон с применением новой технологии

Наименование пород и элит- ных гибридов	Урожайность коконов с 1 ко- робки гусениц			Урожайность шелка с 1 ко- робки гусениц		
	в опыт- ном ва- рианте, кг	в кон- троль- ном ва- рианте, кг	в % к контро- лю	в опыт- ном ва- рианте, кг	в кон- троль- ном ва- рианте, кг	в % к контро- лю
Орзу	67,3	55,1	122,1	15,0	11,9	126,0
Юлдуз	65,4	52,5	124,5	14,8	11,8	125,4
Асака	52,7	43,1	122,3	12,0	9,6	125,0
Мархамат	53,7	43,7	122,9	12,1	9,7	124,7
Орзу х Асака	70,1	60,6	115,7	15,8	13,2	119,7
Юлдуз х Мар- хамат	68,5	55,0	124,5	15,6	12,2	127,8

Кривые рис. 1 более наглядно демонстрируют преимущество новой тех-  
нологии выкормки с применением биостимуляторов и антисептиков.

Урожайность коконов  
с 1 кор. гусениц, кг

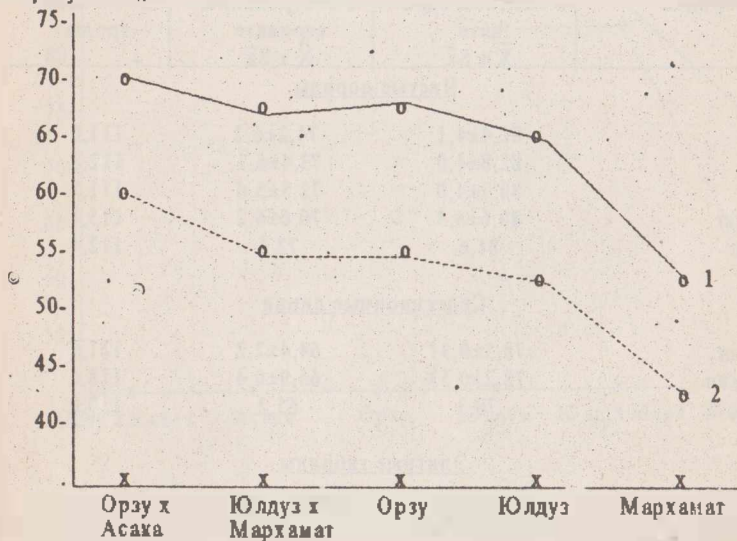


Рис. 1. Урожайность племенных коконов в опытном (1) и контрольном (2)  
вариантах в условиях летне-осеннего червокормления.

Фактические данные о массе кокона, шелковой оболочки и урожайности коконов подтверждают реальную возможность получения племенных коконов, пригодных для летне-осеннего папильонажа. Столь высокие показатели продуктивности достигнуты за счет улучшения кормовых качеств листьев шелко-вяды летней вегетации и профилактики болезней на выкормках.

### 3.3. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ НОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ ЛЕТНИХ ВЫКОРМОК НА ПЛЕМЕННЫЕ КАЧЕСТВА КОКОНОВ

В селекционных учреждениях и на племенных шелкостанциях предъявляются определенные требования к племенным коконам. Форма кокона, чистота оболочки, доля больных коконов, уровень продуктивности – основные свойства, определяющие племенную ценность кокона.

Выращенные коконы в опытном и контрольном вариантах по всем породам и племенным гибридам подвергали анализу с целью определения доли племенных коконов (табл.6).

Таблица 6  
Удельный вес племенных коконов, полученных с применением новой технологии выкормки в летне-осенний период (средние за 4 года)

Наименование пород и элитных гибридов	Удельный вес племенных коконов, %		
	в опытном варианте $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	в контрольном варианте $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	в % к контролю
<u>Чистые породы</u>			
Орзу	82,4±4,1	74,2±6,2	111,0
Юлдуз	82,8±4,0	73,4±6,1	112,8
Асака	80,7±4,0	72,3±5,6	111,5
Мархамат	80,6±4,3	70,6±6,2	115,1
Средние	81,6	72,6	112,4
<u>Селекционные линии</u>			
9 – линия	78,5±0,31	64,4±2,2	121,9
10 – линия	78,2±0,53	65,9±0,4	118,6
Средние	78,3	65,2	120,0
<u>Элитные гибриды</u>			
Орзу x Асака	83,4±3,6	71,3±4,3	117,0
Юлдуз x Мархамат	81,7±3,0	73,1±5,4	111,7
Средние	82,6	72,2	114,4

Из данных табл 6 видно, что доля племенных коконов в опытном варианте в среднем по чистым породам составила 81,6%, по линиям – 78,3%, по элитным гибридам – 82,6%, а при обычной технологии выкармли этот показатель оказался равным 72,6, 65,2 и 72,2% соответственно. По сравнению с контролем содержание племенных коконов в опытном варианте увеличилось на 11,0... 21,9%. Таким образом, новая технология летней выкармли способствует формированию коконов с повышенной племенной ценностью и, следовательно, увеличению количества приготавливаемой грены.

Племенная ценность коконов определяется ещё и уровнем выхода бабочек из них. В случае снижения процента выхода бабочек из партий племенных коконов увеличивается расход дорогостоящих коконов, а выход грены из 1 кг коконов уменьшается.

Анализ коконов – ларв и просчеты показали, что новая технология получения племенных коконов в условиях лета приводит к заметному повышению выхода бабочек (рис 2).

Выход бабочек  
из коконов, %

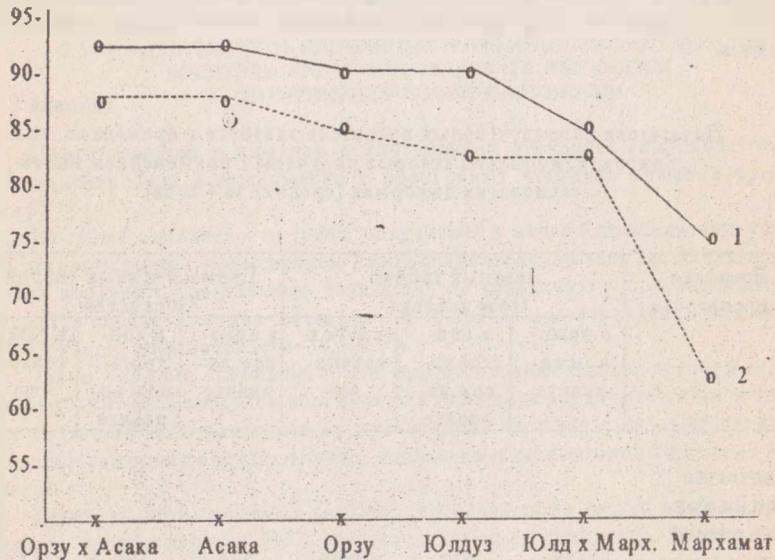


Рис 2. Выход бабочек из племенных коконов, выращенных в условиях лета с применением новой (1) и существующей (2) технологий выкармли.

Кривые рис 2 подтверждают значительное улучшение выхода бабочек из коконов в варианте с применением новой технологии выкармливания.

Как показали результаты экспериментов, улучшение племенных качеств коконов положительно повлияло на повышение репродуктивных признаков пород и племенных гибридов.

#### 3.4. ВЛИЯНИЕ НОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ ЛЕТНИХ ПЛЕМЕННЫХ ВЫКОРМОВ НА РЕПРОДУКТИВНЫЕ ПРИЗНАКИ ПОРОД И ЭЛИТНЫХ ГИБРИДОВ

Экономическое состояние предприятий генопроизводства в большей степени зависит от уровня плодовитости бабочек. В целях изучения влияния новой технологии летних выкармливаний на плодовитость бабочек в летний сезон выкармливали гусениц чистых пород Орзу, Юлдуз, Асака и Мархамат, а также племенные гибриды Орзу х Асака и Юлдуз х Мархамат. Путем скрещивания бабочек чистых пород получали гему племенных гибридов Орзу х Асака и Юлдуз х Мархамат. Скрещиванием бабочек племенных гибридов готовили промышленную гибридную гему Узбекистан 5 [(Орзу х Асака) х (Юлдуз х Мархамат)] и Узбекистан 6 [(Юлдуз х Мархамат) х (Орзу х Асака)]. В табл. 7 приводятся показатели репродуктивных признаков элитного и промышленного гибридов.

Таблица 7  
Показатели репродуктивных признаков элитного и промышленного гибридов, компоненты которых получены с применением новой технологии выкармливания (средние за 4 года)

Признаки плодовитости	Элитный гибрид Орзу х Асака			Промышленный гибрид Узбекистан 5		
	в опытном варианте	в контрольном варианте	в % к контролю	в опытном варианте	в контрольном варианте	в % к контролю

Количество нормальных яиц в кладке, шт.	658	612	107,5	666	599	111,2
Масса яиц в кладке, мг	409	368	111,1	400	350	114,3
Средняя масса 1 яйца, мг	0,620	0,601	103,1	0,599	0,584	102,5

Приведенные в табл. 7 данные свидетельствуют о том, что облагораживающие листья летне-осенней вегетации весьма положительно повлияло на признаки плодovitости бабочек-самок. Естественно, из полноденных и высокопродуктивных коконов выходят более крупные и здоровые бабочки, отличающиеся повышенной плодovitостью. Так, количество яиц, отложенное одной бабочкой в опытном варианте у элитного гибрида Орзу х Асака составило 658 шт., а в контрольном варианте 612 шт. или на 7,5% меньше. Произошло значительное увеличение массы кладки: превосходство в показателях опытного варианта над контролем по обоим гибридам оказалось равным 11,1...14,3%. Статистическая обработка данных подтвердила высокую достоверность разницы между опытными и контрольными вариантами ( $P=0,999$ ). Обнаружена тенденция укрупнения яиц в опытном варианте.

Таким образом, новая технология выращивания племенных коконов в летне-осенний сезон обеспечила достоверное увеличение плодovitости бабочек и, следовательно, выхода грен с единицы пуцеяных и папилюнаж коконов. Для науки и прежде всего для производства представляет интерес исследование качества грен, приготовленной в летне-осенний период с применением новой и существующей технологий.

### 3.5. ПРОДУКТИВНОСТЬ ПЛЕМЕННЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ГИБРИДОВ, РОДИТЕЛЬСКИЕ КОКОНЫ КОТОРЫХ ВЫРАЩЕНЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ НОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Приготовленная в опытах в контрольных вариантах гибридная гrena была инкубирована и выкормлена в идентичных условиях внешней среды. (табл. 8).

Из табл. 8 вытекает, что гrena, полученная в менее благоприятных условиях летнего сезона с применением новой технологии, во всех без исключения случаях проявляет повышенные показатели по сравнению с контролем. Превосходство по массе кокона составило 1,8-10,8%, по массе шелковой оболочки - 4,7-13,4%, по шелконосности - 0,4-2,1%.

Таким образом, гибридная гrena, приготовленная в летне-осенний сезон года с применением способов обогащения и очищения кормового листа шелковицы по проявлению признаков продуктивности не отличается от весенних и вполне пригодна для использования в широкомасштабных промышленных выкармках.

Ценность промышленных коконов определяется не только по признакам шелковой продуктивности. Но и по технологическим свойствам. Размотка образцов коконов, выращенных из грен  $F_1$  показала, что по технологическим свойствам как в опытном, так и в контрольном вариантах получены практически очень близкие по значению показатели.

Библиотека

а - 13911

Таблица 8

Продуктивность гибридов, родительские формы которых получены в летне-осенний период с применением новой технологии племенных выкормок

Наименование гибридов	Средняя масса кокона, г			Средняя масса шелковой оболочки, мг			Шелкоконность коконов, %		
	в опытном варианте	в контрольном варианте	в % к контролю	в опытном варианте	в контрольном варианте	в % к контролю	в опытном варианте	в контрольном варианте	в % к контролю
Промышленные Узбекистан 5	2,25±0,02	2,07±0,04	108,7	569±3,9	521±9,3	109,2	25,3±0,10	25,2±0,20	100,4
	2,36±0,02	2,13±0,02	110,8	592±6,4	522±5,3	113,4	25,0±0,09	24,5±0,03	102,0
Элитные Орзу х Асака	2,43±0,02	2,23±0,03	108,9	611±2,8	560±6,4	109,1	25,2±0,10	25,0±0,30	100,8
	2,38±0,03	2,20±0,02	108,2	601±5,3	550±4,3	109,2	25,3±0,10	25,1±0,20	100,7

#### Выкормка в весенний сезон 1994 года

Промышленные Узбекистан 5	2,22±0,01	2,18±0,02	101,8	569±5,1	512±4,9	104,7	24,2±0,20	23,7±0,40	102,1
Узбекистан 6	2,21±0,02	2,12±0,03	104,2	536±7,0	509±6,2	105,3	24,3±0,30	24,0±0,20	102,0

#### Выкормка в весенний сезон 1995 года

Промышленные Узбекистан 5	2,22±0,01	2,18±0,02	101,8	569±5,1	512±4,9	104,7	24,2±0,20	23,7±0,40	102,1
Узбекистан 6	2,21±0,02	2,12±0,03	104,2	536±7,0	509±6,2	105,3	24,3±0,30	24,0±0,20	102,0

### 3.6. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ НОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ ЛЕТНЕ-ОСЕННИХ ПЛЕМЕННЫХ ВЫКОРМОК И ПРОИЗВОДСТВА ГРЕНЫ

Из обсуждения полученных экспериментальных данных со всей очевидностью вытекает, что обогащение летне-осеннего листа шелковицы азотом, микроэлементами, а также его обеззараживание с помощью антисептика приводит к существенному повышению урожайности и выходу племенных коконов, а также репродуктивных признаков. Бабочки-самки, полученные от выкормок с использованием новой технологии откладывают больше количество яиц. На основе использования фактических результатов опытов нами определена экономическая эффективность новой технологии получения племенных коконов и грены в менее благоприятных условиях летне-осенних выкормок (табл. 9).

Таблица 9  
Экономическая эффективность новой технологии приготовления  
грены в летне-осенний период в расчете на 1 коробку  
выкормленных племенных гусениц

Показатели	Новая технология приготовления (опыт)	Существующая технология (контроль)	Разница в показателях между опытными и контрольными вариантами
Средняя урожайность племенных коконов с 1 кор. гусениц, кг	69,3	57,8	11,5
Выход племенных коконов с 1 кор. выкормленных племенных гусениц, кг	56,9	41,7	15,2
Стоимость дополнительно полученных племенных коконов, сум	11380,0	8340,0	3040,0
Средняя масса яиц в 1 кладке, мг	404	359	45
Количество грены, полученной от 100 бабочек (1 коробка), г	40,4	35,9	4,5
Реализационная цена 1 г грены, сум	16,6	16,6	0
Стоимость полученной грены, сум	670,6	595,9	74,7

Экономический эффект, полученный в расчете выкормленных в летний сезон 1 коробки племенных гусениц, сум

3114,7

По данным табл.9 видно, что летние племенные выкормки гусениц тутового шелкопряда с применением кормовых добавок (азот + микроэлементы) и антисептика обеспечили повышение урожайности коконов с 1 коробки на 11,5 кг, выхода племенных коконов на 15,2 кг на сумму 3040,0 сумов.

Вышедшие из племенных коконов бабочки дали кладки грены, масса которых в расчете на 1 коробку (0,45 г x 100 шт.) оказалась на 4,5 г тяжелее. Стоимость дополнительно полученной грены составила 74,7 сумов. Суммарный экономический эффект, полученный от применения новой технологии племенной выкормки 1 коробки гусениц и приготовления грены в летне-осенний сезон составил 3114,7 сумов.

Эффект новой технологии производства промышленной грены тутового шелкопряда не ограничивается повышением репродуктивных и продуктивных признаков на повторных племенных выкормках. Новая технология открывает заманчивую перспективу для перехода в Узбекистане к племенным и промышленным выкормкам в летний и осенний периоды года. Освоение повторных выкормок и производства грены создадут реальные условия и возможности разгрузки гренажных заводов от венноверно больших объемов приготовления весенней грены. Снижение планируемых объемов приготовления грены в весенний сезон способствует заводам выполнять технологические процессы (инкубация, выкормка, сиршивание, микрoанализ на пeбpину) более тщательно, что, безусловно, приведет к улучшению качества производимой грены.

## ВЫВОДЫ

На основании результатов исследований за 1992-1995 годы представляется возможным сделать следующие выводы:

1. В условиях летнего и осеннего чередования крупнокочковые породы Орзу, Юлдуз и элитные гибриды с их участием характеризуются повышенной средней массой кокона и шелковой оболочки. Средняя масса кокона крупнокочковых пород превышает показатели районированных пород Асака и Мархамат на 26,2-31,5%.

2. Разработана технология, заключающаяся в обогащении листьев шелковицы летней вегетации азотом (карбамид 46%-ный) и микроэлементами (медь, цинк, марганец, бор, железо, кобальт), а также очищении их от болезнетворных микроорганизмов 0,005%-ным раствором марганцовокислого калия.

3. Выкормка племенных гусениц с применением новой технологии обогащения листа шелковицы азотом, микроэлементами и обеззараживание его антисептиком в условиях лета обеспечила повышение по сравнению с контролем жизнеспособности гусениц на 8,8 - 10,1% ( $P=0,942 \dots 0,999$ ), средней массы кокона на 8,5-12,3% ( $P=0,950 \dots 0,999$ ). Доказана реальная возможность получе-

ния в летний сезон племенных коконов крупноконных пород Орзу, Юлдуз и элитных гибридов Орзу х Асака и Юлдуз х Мархамат со средней массой в пределах 1,83-1,88 г

4. Обогащение листа шелковицы азотом и микроэлементами приводит к активизации процессов синтеза шелка в шелкоотделительной железе гусениц. В результате наблюдается повышение средней массы шелка в коконе на 11,3-13,3% ( $P=0,984...0,999$ ) по отношению к контрольному варианту.

Средняя масса шелковой оболочки коконов гибридов с участием крупноконных пород в условиях лета составила 403-419 мг и практически сравнялась с показателями весенних коконов стандартных гибридов. Технология обогащения листа не оказала существенного влияния на шелконость коконов.

5. Выкормка племенных гусениц по новой технологии способствовала получению 65,4-67,3 кг коконов с 1 коробки или увеличению урожайности коконов на 15,7-24,5%, урожайности шелка на 19,7-27,8% по сравнению с контрольным вариантом

6. Новая технология летне-осеннего червокормления положительно повлияла на племенные свойства выращенных коконов. Доля племенных коконов в опытных вариантах по сравнению с контролем увеличилась на 11,0-21,8%, выход бабочек из коконов - на 4,7-21,2%, что позволяет повысить выход грены из коконов родительских форм.

7. Обогащение листьев шелковицы азотом и микроэлементами привело к улучшению признаков плодовитости бабочек самок, т.е. повышению количества нормальных яиц в кладке на 7,0-13,7%, массы кладки на 10,7-15,9%

8. Доказана равнозначность качества промышленной грены ( $F_1$ ), приготовленной в весенний сезон червокормления и в летне-осенний сезон года с применением новой технологии.

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПРОИЗВОДСТВУ

1. Для производства промышленной гибридной грены в летний и осенний сезоны года рекомендовать крупноконные породы Орзу, Юлдуз и элитные гибриды Орзу х Асака и Юлдуз х Мархамат - компоненты районированных гибридов Узбекистан 5 и Узбекистан 6.

2. Выкормку племенных гусениц в летний и осенний периоды проводить с применением новой технологии, включающей обогащение листьев шелковицы летней вегетации азотом и микроэлементами в систему обеззараживания инсектицидами: а) обработку листьев шелковицы осуществлять за 40 минут до покормки раствором азота (100 г 46-процентного карбамида растворить в 10 литрах воды) и микроэлементов; б) обеззараживание листьев проводить в 0,005% растворе марганцовокислого калия.

3. Кормление племенных гусениц листом, обработанным в растворе азота и микроэлементов проводить 2 раза в день в III возрасте, 3 раза в IV возрасте, постоянно в V возрасте.

Кормление гусениц листом, обработанным в растворе марганцовокислого калия проводить два раза в сутки.

Соискателем по теме диссертации опубликовано 8 научных трудов.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ  
ДИССЕРТАЦИИ

- СТАТЬИ:** 1. Умаров Ш.Р., Насириллаев У.Н. Ёз-куз мавсумида азот ҳамда микроэлементлар, антисептикларнинг қурт ҳаётчанлигига таъсири. // Ипак.-1997. №1. 10-11 бет
2. Умаров Ш.Р. Ёз куз мавсумида зотли қуртларни боқиш янги технологиясининг қапалак серпуштлик белгиларига таъсири. // Ипак.-1998. № 1.- 23-25 бет.
3. Насириллаев У.Н., Леженко С.С., Умаров Ш.Р. Тут барглариини бойитиш асосида ёз-куз мавсумида зотли пиллалар олиш усули. // Ипак.-Экспресс информация.-1996.- 160/96 нашр.
- ТЕЗИСЫ:** 4. Умаров Ш.Р., Насириллаев У.Н. Уругчилик корхоналарида тайёрланган ипак қурти саноатбоп тухумлари сифатини яхшилашга оид. // «Буюк ипак йули табиий ипақни ишлаб чиқариш ва қайта ишлашнинг илмий асослари». Халқаро конференция материаллари.- Тошкент.-1996.
5. Насириллаев У.Н., Умаров Ш.Р. Ёз мавсумида янги технология асосида етиштирилган наслдор пиллалардан чиқиши. // «Ўзбекистон Республикасида ипакчилик маҳсулотларининг сифатини ошириш йуллари». Мавзусида илмий-амалий конференция материаллари. Тошкент.-1997.
- РЕКОМЕНДАЦИИ:** 6. Умаров Ш.Р. Тут вегетациясининг ёз-куз даврида насли пилла олиш учун яроқли зотларини тавлаш. //Тошкент.-1996.
7. Насириллаев У.Н., Леженко С.С., Умаров Ш.Р. Ёз-куз фаслларида насли пиллалар наслдорлик ва маҳсулдорлик кўрсаткичларини яхшилаш бўйича. // Тошкент.-1996.
8. Насириллаев У.Н., Леженко С.С., Умаров Ш.Р. Ёз-куз мавсумларида сифатли тухумлар тайёрлаш учун яроқли насли пиллалар етиштириш технологияси. //Тошкент.-1997.

## МАЗМУНИ

Ўзбекистонда шилачилик тормагининг энг долзарб муаммоларидан бири ипак қурти саноатбоп тухумларининг наслдорлик ва маҳсулдорлик хусусиятларини тубдан яхшилашдир.

Ҳозирги даврда республикадаги 14 уруғчилик корхоналари лойиҳа қуввати 300-350 минг қути бўлган бир вақтда ҳар йили баҳор мавсумида 450-500 минг қути тухумлар тайёрлайдилар. Корхоналарни бу даражада зўриқиб ишлаши оқибатида тухумлар сифати талаб даражасидан наст бўлиб қолмоқда.

Муаммони ечининг энг самарали йўли ёз ва куз мавсумларида ҳам тухум тайёрлаш технологиясини яратилиш ва амалиётга жорий этишидир. Диссертация мавзуси бўйича бажаришган тадқиқотлар мажмуида аввало ёз ва куз фаслларида ҳам тухум тайёрлашга яроқли шилла берадиган зотлар тапилаб олинди. Ёз мавсумининг ҳазирама иссиғида сувсиэланиб, озикавий хусусиятлари пасайган тут барглари азот ва микроэлементлар билан бойитиш, баргларда тўшланган касаллик қузғатувчи микроорганизм ва зарарли моддалардан антисептиклар ёрдамида тозалаш технологияси яратилди.

Ушбу технологияни қўллаб боқилган қуртлар ҳаётчанлиги юқори, улар ураган шилла вази ва ипак маҳсулдорлиги баҳор мавсуми кўрсаткичларига яқин бўлди ва наслдор шиллалар етиштириш имконини очиб берди.

Янги технология асосида ёз ва куз мавсумида ипак қурти тухумлари лаборатория ва ишлаб чиқариш (Андижон, Фарғона, Бухоро вилоятлари) шароитида синовдан ўтказилди, улар ипак маҳсулдорлиги бўйича баҳорги тухумлар билан бир хил натижалар кўрсатди.

Ёз ва куз мавсумларида ипак қуртининг саноатбоп тухумларини тайёрлашнинг янги технологиясини ишлаб чиқаришда тадбиқ этиши ва шу зайдда уруғчилик корхоналарининг ишпни енгиллатиш, энг муҳими, сифат кўрсаткичлари юқори бўлган маҳсулот ишлаб чиқариш учун йўл очилди.

## CONTENTS

One of the actual problems of the sericulture in the Republic of Uzbekistan is the improvement of heredity and productivity of industrial silkworm eggs of mulberry silk worm.

At present at seventeen silkworm enterprises of the republic with design capacity of 300-350 thousand capsules in the spring season annually 500-550 thousand silkworm capsules are produced. Overloading of silk stations and silkworm enterprises is one of the main reasons of silkworm quality deterioration.

The most efficient way of solving the problem is developing and introducing technology of qualitative silkworm eggs breeding not only in spring but in summer-autumn period of mulberry vegetation.

Within a number of research studies under the thesis topic primarily the selection of sorts and tribal hybrids was performed. The selected sorts and tribal hybrids had the increased indicators of productivity and possibilities of winding the cocoons suitable for silkworm eggs breeding in summer and autumn seasons.

New enrichment technology with nitrogen and microelements of mulberry leaves with declined forage features under the influence of high temperature in summer-autumn period was developed. The technology also includes cleansing of mulberry leaves from pathogenic microbes and toxins by processing antiseptics in aqueous solution.

Summer tribal rearing conducted using the new technology has showed the considerable increase of caterpillar vitality, average cocoon mass and silk content in them. Using new technology of summer tribal rearing specific weight of tribal cocoons came up to the indicators of spring rearing.

Regular laboratory and production testing of silkworm eggs bred in summer and autumn periods in Andijan, Fergana and Bukhara regions has demonstrated the indicators of silk productivity equal to silkworm eggs bred in spring.

The new technology of breeding industrial mulberry silkworm eggs in summer and autumn periods is recommended for introducing in production and would hereunder unload silkworm breeding and provide possible transition to the qualitative production.

