

УДК 633.635;631.8

## ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗНЫХ ТИПОВ ПЛАНТАЦИИ ШЕЛКОВИЦЫ

**Гаджиева Тарана Назим кызы**

Научно-исследовательский Институт Животноводства  
Р. Гейгёл, Республика Азербайджан (Республика Азербайджан, 2000,  
р. Гейгёл, пос. Фирузабад, e-mail: hacyeva.t001@gmail.com)

**Ключевые слова:** шелковица, плантация, шелкопряд, продуктивность, кокон, биологические показатели, шелк-сырец.

**Аннотация.** По результатам исследовательских работ низкоштамбовые и кустовые плантации дают больше урожая листьев, чем высокоствольные плантации. Однако кормовая и питательная ценность листьев в высоко и среднештамбовых плантациях относительно выше, чем в низкоштамбовых и кустовых плантациях.

Поэтому для быстрого развития шелководства в Азербайджане, несмотря на ряд других недостатков, рекомендуется более широкое распространение низкоштамбовых и кустовых плантаций.

## ABOUT THE EFFECTIVENESS OF DIFFERENT TYPES OF MULBERRY PLANTATION

**Hacıyeva Tarana Nazim**

Scientific Research Institute of Animal husbandry  
(Republic of Azerbaijan, 2000, Goy-gol district, Firuzabad settlement,  
e-mail: hacyeva.t001@gmail.com)

**Key words:** mulberry, plantation, silkworm, productivity, cocoon, biological indicators, raw silk.

**Summary.** According to the results of research work, low-stem and bush plantations yield more leaves than high-stem plantations. However, the fodder and nutritional value of leaves in high and medium stem plantations is relatively higher than in low stem and bush plantations.

Therefore, for the rapid development of sericulture in Azerbaijan, despite a number of other shortcomings, a wider distribution of low-stem and bush plantations is recommended.

(Поступила в редакцию 01.06.2022 г.)

**Введение.** Кормовая база шелководства в нашей республике состоит из разных тутовых насаждений. Она состоит из линейных насаждений, отдельно стоящих высокоствольных деревьев, и разных типов плантаций.

Типы плантации различаются по высоте заложения кроны, по густоте и порядку размещения деревьев шелковицы. Все эти типы плантации отличаются друг от друга также по урожайности и кормовым качествам листа, по сроку вступления в эксплуатацию, долговечности деревьев и экономике сбора листа [5].

В районах нашей республики встречаются следующие типы плантации шелковицы:

*Плантация типа «Тохмачар».* Этот тип распространен в Нуха-Закатальской, Ширванской и других зонах и является самым старинным типом плантации в нашей республике. Она получила название от слова Тохмаджар, подвергалась изменению и превратилась в тохмачар, что означает сеянец шелковицы.

Такая плантация закладывается при густоте стояния 1 x 0,3 м или 1,5 x 0,3 м, даже еще гуще. Узкие междурядья оставляются лишь, только для того, чтобы человек мог проходить вдоль рядков. Растениям закладывается однокулачная крона на высоте груди человека.

Такая чрезмерная густота растений вызвана необходимостью получения с малых площадей много кормового листа шелковицы. Ветки и побеги кроны этих растений переплетаются друг с другом и образуют живую изгородь. В результате этого лист развивается в условиях затенения и качество его резко ухудшается. Кроме того, обработку междурядий невозможно механизировать. Поэтому такой тип плантации после коллективизации сельского хозяйства не закладывается.

*Низкоштабная плантация.* Такие плантации закладываются в нашей республике взамен типа «Тохмачар». Эта плантация имеет густоту стояния 3 x 1 м. Она также закладывается сеянцами первого сорта или под кол, или же через каждые три метра копаются канавы шириной и глубиной в 40 см, сеянцы вертикально вставляются в канавы и засыпаются землей.

Растениям такой плантации закладывается трехкулачная крона на высоте 0,5 м. Обработку междурядий плантации производят тракторными орудиями и возможно механизировать эксплуатацию растений шелковицы.

*Среднештабная плантация.* Закладывается на больших площадях. Раньше такие плантации закладывались при густоте стояния 4 x 2,5 м (1000 корней на га). При такой густоте стояния тракторную обработку почвы между растениями было возможно сделать лишь только вдоль рядов, а поперек трактор не мог проходить. Поэтому в последнее время плантация закладывается при густоте стояния 4 x 3 м (833 корней на га). Высота ствола оставляется в 1,2-1,3 м, для растений

создается крона, состоящая из шести кулаков на двухъярусном разветвлении.

**Высокоствольная плантация.** Такая плантация также закладывается на больших массивах. Высота штамба деревьев этого типа плантаций составляет 1,5 м, а густота стояния 4 х 4 м, т. е. 625 деревьев на гектар. Крона деревьев может быть многокулачной на нескольких ярусах ветвей. В таких плантациях обработка почвы проводится по двум направлениям. Высокоствольная формовка растений обеспечивает улучшение освещения и хорошее качество листа.

**Кустовая плантация.** Закладывается при густоте стояния 3 х 0,5 м. Междуядья таких плантаций обрабатываются тракторными орудиями. Плантация закладывается сеянцами первого сорта, посадка растений проводится аналогично, как низкоштамбовой плантации. Кормовой лист развивается в условиях затенения, вследствие чего кормовые качества его ухудшаются.

**Цель работы** – изучение продуктивности разных типов плантаций шелковицы, выявление и рекомендация наиболее эффективных из них для внедрения в производство нашей республики.

**Материал и методика исследований.** В схему опыта для изучения были включены следующие типы плантации:

1. Высокоствольная плантация. Высота штамба 1,5 м при густоте стояния 4 х 4 м.
2. Среднештамбовая плантация. Высота штамба 1,2-1,3 м при густоте стояния 4 х 3 м.
3. Низкоштамбовая плантация. Высота штамба 0,3-0,5 м при густоте стояния 3 х 1 м.
4. Кустовая плантация без штамба, при густоте стояния 3 х 0,5 м.

Опытная плантация была заложена на Фахралинской базе весной гибридными растениями шелковицы на площади 1,2 га. Опыт заложен в 4-кратной повторности. Площадь каждой делянки состоит из 480 м<sup>2</sup>, количество растений в каждой повторности в зависимости от густоты стояния составляло:

- Высокоствольной плантация – 33 дерева;
- Среднештамбовой плантации – 39 деревьев;
- Низкоштамбовой плантации – 160 деревьев;
- Кустовой плантации – 320 кустов.

Между отдельными делянками опыта было оставлено шестиметровое расстояние, что исключает влияние соседних делянок друг на друга.

Подбор посадочного материала для закладки опытной плантации проводился с учетом однородности саженцев и сеянцев внутри

каждого варианта. Высокоствольная и среднештамбовая плантации закладывались двухлетними саженцами, а низкоштамбовая и кустовая плантации закладывались сеянцами первого сорта [3].

Для посадки растений штамбовых плантаций на глубоко вспаханном участке копали посадочные ямы глубиной 50 см и диаметром 50-70 см. Для посадки же низкоштамбовой и кустовой плантации через каждые 3 метра параллельно друг от друга проводились канавы глубиной и шириной в 50 см. Сеянцы сажались вертикально по канаве: в одном случае через каждый один метр (низкоштамбовая плантация), в другом случае через каждые 0,5 м (кустовая плантация) и засыпались землей. Корневая шейка растений при закладке плантации была на уровне поверхности почвы или же слегка покрыта землей.

При закладке плантации была проведена подрезка растений для закладки кроны в соответствии каждому изучаемому типу. Растениям высокоствольной, среднештамбовой и низкоштамбовой плантаций была заложена крона в трех разветвлениях и очищались боковые побеги. Растения же кустовой плантации подрезали на высоте 20 см, и в результате образовывались кустовые кроны.

В конце вегетации первого года опыта был проведен учет приживаемости растений. По отдельным вариантам опыта приживаемость была выше 97 %.

На опытном участке ежегодно проводилось по одной вспашке междурядий плантации, 3-4 прополки с рыхлением и одна перекопка в рядах растений. Количество вегетационных поливов было 8-9. Только в 4-м году опытный участок получил пять поливов. Обильные атмосферные осадки при малом количестве поливов обеспечили достаточно хороший рост растений [1, 4].

Следовательно, кустовая плантация вступила в эксплуатацию на второй год, остальные же типы плантации на третий год после посадки.

Как известно, учет урожая листа в высокоствольных и среднештамбовых и даже низкоштамбовых плантациях проводится методом выделения модельных деревьев. Однако характер одного варианта нашего опыта кустовой плантации не позволяет выделить модельных растений. Поэтому мы были вынуждены учитывать урожайность листа на всех растениях, находящихся в делянке опыта и определить выход листа с площади всей повторности (480 м<sup>2</sup>). На основании урожая листа отдельных делянок сделали расчет урожая листа с гектара плантации.

В целях изучения кормовых качеств листа, полученного от отдельных вариантов полевого опыта, весной четвертого года опыта была проведена кормоиспытательная выкормка. Она проводилась на

породе тутового шелкопряда Азад. Выкормка была начата 11 мая и продолжалась до 8-10 июня.

Кормоиспытательная выкормка проводилась в трехкратной повторности. Каждая повторность состояла из 150 гусениц. Заданный корм составляет на коробку гусениц (19 г гусениц) 945-956 г.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Как уже было сказано в разделе методики, кормовые качества листа отдельных типов плантаций нами изучались путем проведения кормоиспытательной выкормки. При этом изучалось влияние качества листа на все биологические показатели выкормки.

Наблюдается некоторая тенденция удлинения гусеничного периода при скармливании листа от низкоштамбовой плантации (таблица 1) по сравнению с высокоствольной плантацией.

Таблица 1 – Биологические показатели выкормки

Типы плантации	Гусеничный период, сут	Жизнеспособность, %	Средний вес кокона, г	Урожай коконов на 100 гусениц	
				г	%
Высокоствольная	29,9	99,0	1,93 ± 0,01	191,1	100
Среднештамбовая	29,9	97,8	1,90 ± 0,01	185,8	97
Низкоштамбовая	30,2	95,3	1,83 ± 0,02	174,4	91
Кустовая	30,3	95,8	1,79 ± 0,01	171,5	89

Качество листа в более яркой форме проявилось в показателях жизнеспособности гусениц и среднем весе коконов, определяющих уровень урожайности. С увеличением густоты стояния растений качество листа действует на уменьшение жизнеспособности и среднего веса коконов. (Жизнеспособность гусениц при вскармливании листа низкоштамбовой плантации на 3,7 %, кустовой плантации на 3,2 % отстает от жизнеспособности гусениц, выкормленных листом высокоствольной плантации). Из литературы нам известно, что кормовые качества листа шелковицы зависят от условий освещения солнцем.

Склонность к увеличению процента поедания листа кустовой плантации, с нашей точки зрения, обусловлена стадийным развитием листа. Листоносы побеги кустовой плантации отрастают от стадийных молодых тканей почти у корневой шейки растения. Поэтому этот лист по стадийному развитию является молодым. Увеличение процента поедания листа в нашем опыте повлияло на снижение кормового достоинства и питательности листа (таблица 2).

Данные таблицы показывают, что по мере увеличения густоты стояния растений на плантации продуктивность каждого килограмма заданного гусеницам листа снижается как по коконам, так и по шелку-сырцу. Разница между отдельными вариантами опыта является достоверной. Идентичная закономерность достоверного изменения качества

листа наблюдается и по выходе коконов, а также шелка-сырца с одного килограмма съеденного листа, который принят как показатель питательности листа шелковицы [2].

Таблица 2 – Кормовые достоинства и питательность листа

Типы плантации	Выход с 1 кг заданного листа		Выход с 1 кг съеденного листа	
	коконы, г	шелк-сырец, г	коконы, г	шелк-сырец, г
Высокоствольная	90,1 ± 0,5	36,2 ± 0,2	136,5 ± 0,9	54,8 ± 0,4
Среднештамбовая	87,8 ± 0,4	35,9 ± 0,2	133,8 ± 0,7	54,4 ± 0,3
Низкоштамбовая	81,4 ± 1,4	33,3 ± 0,5	125,0 ± 2,2	50,7 ± 0,9
Кустовая	79,8 ± 0,3	31,5 ± 0,1	120,7 ± 0,4	47,7 ± 0,1

В результате исследований мы имеем достаточно оснований сделать вывод, что наилучшие кормовые качества листа наблюдаются на высокоствольной плантации с густотой стояния 4 x 4 м и высотой ствола 1,5 м. Второе место по качеству листа занимает среднештамбовая плантация при густоте стояния 4 x 3 м и высоте штамба 1,2-1,3 м. На третьем месте стоит низкоштамбовая плантация. Наиболее низкие кормовые качества листа наблюдаются у кустовой плантации, основная масса листа которой развивается в условиях плохой освещаемой солнечным светом.

Продуктивность шелковицы определяется выходом коконов и шелка-сырца с единицы площади тутовых насаждений. В данном случае сравниваются выходы коконов и шелка-сырца с одного гектара испытуемых типов плантаций шелковицы (таблица 3).

Таблица 3 – Выход коконов и шелка-сырца с 1 га разных типов плантаций шелковицы (итого за 4 года)

Типы плантации	Коконы		Шелк-сырец	
	кг/га	%	кг/га	%
Высокоствольная	155	100	62,3	100
Среднештамбовая	184	119	75,4	121
Низкоштамбовая	1107	720	452,9	730
Кустовая	1234	790	487,0	780

Если продуктивность высокоствольной плантации по коконам за четыре года взять за 100 %, то для низкоштамбовой плантации она составляет 720 %, а для кустовой плантации – 790 %.

Примерно такое же соотношение продуктивности наблюдается и по шелку-сырцу.

**Заключение.** Представленные данные в настоящей работе убедительным образом доказывают высокую эффективность низкоштамбовой и кустовой плантации шелковицы.

Несмотря на сравнительно низкие качества листа, недолговечность и ряд других недостатков для быстрого развития шелководства в

нашей республике, необходимо повсеместно внедрять в производство низкостамбовую и кустовую плантацию шелковицы.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Гаджиев, М. Г. Влияние фосфорного удобрения на урожайность листьев тутового шелкопряда сорта Ханлар-гут / М. Г. Гаджиев, Н. М. Гасанов, Т. Н. Гаджиева // 9th BASCA INTERNATIONAL CONFERENCE «Serialture preservation and revival-problems and prospects» // «SERIVIVAL» 2019. Batumi, Georgia, April 7th-12th 2019. PROCEEDINGS, S. 87-91.
2. Гаджиева, Т. Н. Оценка продуктивности пород тутового шелкопряда с учетом кормового листа / Т. Н. Гаджиева // «Селекционно-генетические аспекты развития молочного скотоводства» Сборник научных трудов. Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященная 90-летию со дня рождения видного государственного и политического деятеля, выдающегося организатора с/х науки и производства Шихсаидова Ш. И. // 4-5 июля 2019 года. – Махачкала, 2019. – С. 329-334.
3. Гаджиева, Т. Н. Отзывчивость сеянцев различных сортов шелковицы на удобрения / Т. Н. Гаджиева, М. А. Гасанова // «Российская наука в современном мире» XLV Международная научно-практическая конференция. 15 апреля 2022. Научно-издательский центр «Актуальность. РФ» Сборник статей часть 1. – Москва, 2022. – С. 11.
4. Гасанов, Н. М. О влиянии минеральных удобрений и режимов орошения на урожайность листа шелковицы / Н. М. Гасанов, Т. Н. Гаджиева // AGRO ILM. Сельское хозяйство Узбекистана – 2018. – С. 84-86.
5. Сеидов, А. К. Развитие шелководства / А. К. Сеидов, Б. Г. Аббасов // Учебная книга. – Баку «Муаллим», 2012. – С. 83.

УДК 631.531.011.3:53

### НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ МЕТОДИКИ СОЗДАНИЯ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕПАРИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА СЕМЯН

**Е. А. Городецкая, Ю. К. Городецкий, Е. Т. Титова**

Институт повышения квалификации и переподготовки кадров  
АПК УО «Белорусский государственный аграрный технический  
университет»

г. Минск, Республика Беларусь (Республика Беларусь, 220023,  
г. Минск, пр. Независимости, 99; e-mail: helgorod2003@mail.ru)

**Ключевые слова:** качество семян, чистота, нативные семена, диэлектрическое сепарирующее устройство, обработка в электрическом поле, экологизация растениеводства, снижение нагрузки на высевающие аппараты, продовольственная независимость.

**Аннотация.** Рассмотрены основные преимущества и сложности внедрения метода диэлектрической сепарации семян практически всех сельскохозяйственных культур. Предложенные устройства (диэлектрические сепараторы) позволяют получать не только фракции выравненных семян без вредных примесей, но и семена пищевого назначения (для введения в рецептуры пищевых продуктов), т.к. их очистка на механических ситах становится все