

ОЦЕНКА ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ ФОРМЫ КОРМОВОЙ ШЕЛКОВИЦЫ ДЛЯ РАЗНОСЕЗОННЫХ ВЫКОРМОК ТУТОВОГО ШЕЛКОПРЯДА Лейнвебер Е.Ф.¹, Евлагина Е.Г.² Email: Leinweber678@scientifictext.ru

¹Лейнвебер Евдокия Федотовна – кандидат сельскохозяйственных наук, научный сотрудник;

²Евлагина Елена Григорьевна – научный сотрудник,
Научно-исследовательская станция шелководства – филиал
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр,
поселок Иноземцево, г. Железноводск

Аннотация: в данной статье представлена оценка потенциальной формы кормовой шелковицы – Ф-№25 для разносезонных выкормок тутового шелкопряда по основным критериям: урожай коконов, урожай листа. Форма кормовой шелковицы Ф-№25 превосходит контрольный сорт ПС-109 в весенний и летний периоды: по урожаю листа с одного дерева и 1 га в среднем на 9,5 и 18,7%; по поедаемости листа; по урожаю коконов с 1 кг заданного и съеденного листа; по средней массе племенного кокона; по урожаю племенных коконов на 11,5 и 14,1%.

Ключевые слова: шелковица, тутовый шелкопряд, выкормка, урожай листа, урожай коконов.

ASSESSMENT OF THE POTENTIAL FORM OF FODDER MULBERRY FOR MULTI-SEASON FEEDING OF SILKWORM Leinweber E.F.¹, Evlagina E.G.²

¹Leinweber Evdokia Fedotovna – PhD in agriculture, Research Scientist;

²Evlagina Elena Grigoryevna – Research Scientist,
RESEARCH STATION OF SERICULTURE – BRANCH
FEDERAL STATE BUDGETARY SCIENTIFIC INSTITUTION
THE NORTH CAUCASUS FEDERAL AGRICULTURAL RESEARCH CENTRE,
VILLAGE INOZEMTSEVO, ZHELEZNOVODSK,

Abstract: This article presents an assessment of the potential form of fodder mulberry - F-№25 for multi-season feeding of silkworms according to the main criteria: cocoon harvest, leaf harvest. The shape of fodder mulberry F-25 exceeds the control grade PS-109 in spring and summer: by the harvest of the leaf from one tree and 1 ha on average by 9,5 and 18,7%; by the eatability of a leaf; by the harvest of the cocoons from 1 kg of a given leaf, by the harvest of the cocoons from 1 kg of eaten leaf; by the average mass of the tribal cocoon; for the harvest of the tribal cocoons by 11,5 and 14,1%.

Keywords: mulberry, silkworm, feeding, leaf harvest, cocoon harvest.

УДК 634.38, 638.2

Введение. Оценка формы кормовой шелковицы – Ф-№25 по косвенным критериям: морфология, фенология, зимостойкость, болезнеустойчивость, побегообразовательная и водоудерживающая способность нами уже проведена [1]. В данной статье представлена оценка Ф-№25 по основным критериям оценки: урожай листа и урожай коконов, с оценкой кормовых качеств листа [2, с. 396].

Объект и методика исследований. Объект исследования – шелковица: форма 10-10-25 (Ф-№25) и сорт ПС-109 (в качестве контроля). Схема посадки растений 3,0x1,5м, формовка среднештамбовая, высота штамба 110 см.

Изучение кормовых качеств листа шелковицы с учетом биотехнологических показателей проводилось биологическим методом, посредством кормоиспытательных выкормок пород Кавказ-1 (К-1) и Кавказ-2 (К-2) – по Методике испытания пород и гибридов тутового шелкопряда с учетом расхода корма, Кафиан А.Г., 1970 г.

Инкубация грены и выкормка гусениц тутового шелкопряда осуществлялись по Методике проведения экспериментальных выкормок тутового шелкопряда, Климова А.А., 1990 г.

Учет урожая листа и урожая коконов проведены по Методике государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Выпуск 3. Масличные, эфиромасличные, лекарственные и технические культуры, шелковица, тутовый шелкопряд, 1983г. и Методическим рекомендациям по тутоводству: Наблюдения и учеты в научной работе, Лазарев А.В., 1991 г.

Результаты научных исследований. Анализируя результаты учета урожая листа весной (табл. 1) установили: Ф-№25 по данному критерию оценки превосходит сорт ПС-109: по урожаю листа с одного дерева на 9,5%; по урожаю листа с 1 га плантаций шелковицы на 9,6%.

Таблица 1. Урожай листа шелковицы

Сезон	Показатели	Сорт, форма	
		Ф-№25	ПС-109 (контроль)
весна	Урожай листа с 1 дерева, кг	2,78±0,12	2,54±0,03*
	Урожай листа с 1 га, т	6,18	5,64
лето	Урожай листа с 1 дерева, кг	2,35±0,11	1,98±0,08
	Урожай листа с 1 га, т	5,22	4,40

P≤0,05; *P≤0,01.

В летний период высокий урожай листа как с одного дерева, так и с 1 га был получен также у испытуемой триплоидной мужской формы №25 (2,35 кг, 5,22 т), контрольный диплоидный сорт ПС-109 уступает в среднем на 19%. Следует отметить, что у шелковицы в летний период происходит снижение урожая листа от 15 до 25%. В нашем опыте у перспективной формы №25 урожай листовой массы относительно весеннего периода эксплуатации снизился на 15,5%, а у контроля (сорт ПС-109) – на 22,0%.

С целью определения кормовых качеств листа применяли биологический метод оценки, для этого были проведены выкормки тутового шелкопряда пород К-1 и К-2 в весенний (табл. 2) и летний (табл. 3) периоды.

Таблица 2. Результат кормоиспытательной выкормки в весенний период

Показатели	Форма, сорт			
	Ф-№25		ПС-109 (контроль)	
	Кавказ-1	Кавказ-2	Кавказ-1	Кавказ-2
Вес листа заданного 100 гусеницам, кг	3,22	3,22	3,22	3,22
Вес листа съеденного 100 гусеницами, кг	2,05±0,04	2,20±0,02*	1,96±0,04	2,02±0,03
Поедаемость листа, %	63,7±0,56*	68,4±0,55*	60,9±0,85*	62,7±0,52*
Усвояемость листа, %	35,2±0,86	35,2±0,55	32,6±0,97	33,0±0,64

P≤0,05; *P≤0,01.

Из данных в таблице 2, можно заключить, что при одинаковом расходе листа на 100 гусениц поедаемость корма в различных вариантах колеблется от 60,9 до 68,4%, в наибольшей степени по форме №25 – 63,7 и 68,4 абсолютных процентов. При этом усвояемость листа Ф-№25 высокая независимо от породы, что очевидно связано с более высоким содержанием питательных веществ в листе.

Таблица 3. Результат кормоиспытательной выкормки в летний сезон

Показатели	Форма, сорт			
	Ф-№25		ПС-109 (контроль)	
	Кавказ-1	Кавказ-2	Кавказ-1	Кавказ-2
Вес листа заданного 100 гусеницам, кг	3,29	3,29	3,29	3,29
Вес листа съеденного 100 гусеницами, кг	1,94±0,01*	1,97±0,02*	1,58±0,04	1,60±0,04
Поедаемость листа, %	58,9±0,38*	59,8±0,31*	48,1±0,49*	48,7±0,52*
Усвояемость листа, %	36,8±0,7	37,6±0,76	33,7±0,8	34,0±0,53

P≤0,05; *P≤0,01.

Установлено, что поедаемость листа летом ниже в среднем на 15,9%, что связано с более низкой его влажностью, а усвояемость выше на 4,5%. При этом показатели по усвояемости Ф-25 у породы Кавказ-2 выше на 2,13% в летний период (табл. 3).

В ходе эксперимента изучалось качество корма по его поедаемости и усвояемости с учетом урожая коконов с заданного и съеденного листа (табл. 4).

Таблица 4. Урожай коконов пород тутового шелкопряда К-1 и К-2

Форма, сорт	Урожайность коконов, г			
	с 1 кг заданного листа		с 1 кг съеденного листа	
	весна	лето	весна	лето
Ф-№25	58,3±0,76	51,6±0,76	86,2±0,89	77,7±1,63*
	60,7±1,04*	56,5±1,10*	93,1±1,37	78,1±0,91

ПС-109	$\frac{50,3 \pm 1,21^*}{51,4 \pm 0,83^*}$	$\frac{33,9 \pm 1,11^*}{40,7 \pm 1,19^*}$	$\frac{71,3 \pm 1,08^*}{78,8 \pm 0,97}$	$\frac{61,9 \pm 0,78}{62,3 \pm 1,65^*}$

$P \leq 0,01$; $*P \leq 0,05$. Примечание: в числителе показатели по породе К-1, в знаменателе – К-2.

Экспериментальные данные в таблице 4 свидетельствуют, что урожай коконов с 1 кг заданного и 1 кг съеденного листа в весенний период были выше по форме №25: при выкармливании Кавказ-1 данные показатели составили соответственно 58,3 и 86,2г; при выращивании Кавказ-2 эти показатели превысили данные по Кавказ-1 на 2,4 и 6,9 абсолютных единиц, что соответствует 4,1 и 8,0 абсолютных процентов, превышение урожая коконов относительно контрольного сорта, в среднем с 1 кг заданного листа составляет 17,0%, с 1 кг съеденного листа – 19,5%.

В летний сезон выкормки по сравнению с весенним наблюдалось снижение показателей независимо от происхождения шелковицы и породы тутового шелкопряда по урожаю коконов с 1 кг заданного листа в среднем на 17,2%, по урожаю коконов с 1 кг съеденного листа – на 15,0%. Контрольный сорт ПС-109 по урожаю коконов с 1 кг заданного и съеденного листа уступает испытываемой форме №25 в среднем на 31,1% и 20,3%, соответственно.

Итоговая хозяйственная ценность сорта или формы выражается урожаем коконов с гектара плантаций. Высокий расчетный урожай племенных коконов в весенний период выкормки пород К-1 и К-2 имеет форма №25 (309,3 – 324,0 кг/г), табл. 5.

Таблица 5. Биохозяйственные показатели выкормки тутового шелкопряда пород Кавказ-1 и Кавказ-2

Показатели	Форма, сорт			
	Ф-№ 25		ПС-109 (контроль)	
	Кавказ-1	Кавказ-2	Кавказ-1	Кавказ-2
	весна		лето	
Средняя масса племенного кокона, г	$2,14 \pm 0,03$	$2,21 \pm 0,05$	$1,89 \pm 0,03^*$	$1,89 \pm 0,02^*$
Урожай племенных коконов, кг/га	309,3	324,0	277,4	283,9

$P \leq 0,05$; $*P \leq 0,05$.

В отношении среднего веса сырых коконов, во всех вариантах наблюдается определенная разница между экспериментальной формой и контрольным сортом шелковицы: наиболее ощутимое изменение среднего веса племенных коконов при выкормке формой №25 по породе Кавказ-2: масса кокона увеличилась на 320 мг (16,9%); по породе Кавказ-1 масса кокона увеличилась на 250 мг (13,2%) по сравнению с контролем.

Выводы. Форма кормовой шелковицы Ф-№25 превосходит контрольный сорт ПС-109: по урожаю листа с одного дерева и 1 га в весенний и летний периоды соответственно в среднем на 9,6 и 19%; по поедаемости листа гусеницами тутового шелкопряда пород Кавказ-1 и Кавказ-2: весной – на 2,8–5,7% и летом – 10,2–11,1%, соответственно по породам (при поедаемости листа формы №25: К-1 – 63,7– 68,4 и К-2 – 58,9– 59,8%, по сезонам соответственно); по урожайности коконов с 1 кг заданного листа в весенний период по породе К-1 на 15,9%, по К-2 – 18,1%, в летний период по К-1 на 52,2%, К-2 – 38,8%, по урожайности коконов с 1 кг съеденного листа в весенний период: К-1 на 20,9%, К-2 – 18,2%, в летний период: К-1 – 25,5%, К-2 – 25,4%; по средней массе племенного кокона – на 250 и 320 мг или на 13,2 и 16,9%; по урожаю племенных коконов – на 31,9 и 40,1 кг/га или на 11,5 и 14,1%.

Статья подготовлена в рамках Программы фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2013-2020 годы.

Список литературы / References

1. Лейнвебер Е.Ф., Евлагина Е.Г. Кормовой потенциал для разносезонных выкормок тутового шелкопряда // Наука, техника и образование, 2019. № 10 (63). С. 58-62.
2. Федоров А.И. Тутоводство. М.: СЕЛЬХОЗГИЗ, 1954. 408 с.