

Изменения в уровне глобулинов были менее значительные, хотя и отмечалась четкая тенденция к увеличению этого показателя с повышением количества скармливаемого сенажа в рационе ($P > 0.05$).

Аналогичным было и распределение фракций глобулина. Было отмечено увеличение α , β и γ -глобулинов с заменой части силоса сенажом из упаковки. Так количество α -глобулинов повысилось на 0,27 и 0,37 г л, β -глобулинов — на 0,07 и 0,15 %, а γ -глобулинов — на 0,51 и 1,07 г л. Но отмеченная разница во всех случаях также статистически недостоверна ($P > 0.05$).

Совершенно очевидно, что скармливание сенажа из упаковки в большей степени стимулирует рост количества альбуминов по сравнению с глобулинами.

Для полноты суждения о влиянии сенажа в упаковке на интенсивность белкового обмена нами был определен белковый коэффициент. По этому показателю отмечается некоторое преимущество телок опытных групп. Однако разница незначительна, так как было выявлено, что одновременно с ростом альбуминов происходило увеличение количества глобулинов.

Скармливание сенажа в упаковке в обеих опытных группах определенным образом повлияло на минеральный состав крови. Нами было отмечено увеличение кальция в крови этих животных на 0,16 и 0,2 мг^о по сравнению с телками из контрольной группы ($P < 0.01$). Изменения в содержании фосфора в крови были менее значительны и составили 0,12 и 0,13 мг^о ($P < 0.05$). Увеличение в крови содержания кальция и фосфора во многом объясняется их более высоким уровнем в рационах телок второй и третьей групп.

Основным критерием оценки изучаемых факторов является их влияние на рост и развитие животного организма, характеризующееся живой массой и среднесуточным приростом. Они отражают влияние тех условий кормления и содержания, в которых животные выращивались.

По общему приросту живой массы (от 6 до 18-месячного возраста) преимущество было у телок второй и третьей групп. Они обеспечили валовый прирост на уровне 238,75 и 242,50 кг, что статистически достоверно превышает аналогичный показатель сверстниц из первой группы ($P < 0.05$).

Телки второй и третьей групп имели более высокую энергию роста, что дало им возможность в целом за весь период выращивания ежедневно увеличивать свою живую массу на 656 и 666 г, что на 33 и 43 г больше по сравнению с контрольными животными ($P < 0.05$ и $P < 0.01$).

Использование в рационах ремонтных телок сенажа, приготовленного по новой технологии, более благоприятно влияет на морфологический и биохимический статус крови их организма. При этом его уровень в рационе (50 или 75 % от питательности силоса в рационе) практически в одинаковой степени влияет на основные гематологические показатели и является важнейшим фактором, обеспечивающим повышение продуктивных качеств животных.

ПЛОДОВАЯ ШЕЛКОВИЦА ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ РОССИИ

А.В. ЛАЗАРЕВ

Белгородский государственный университет

Приведены результаты исследований гибридов шелковицы как плодовой культуры. Изучена продуктивность перспективных деревьев с белыми и черными соплодиями. Установлена зависимость плодоношения от места произрастания деревьев. На открытых местах урожайность соплодий достигает 30 кг и более с каждого дерева по сравнению с растениями затененных мест (до 15 кг и меньше). У черных соплодий масса равна 2,30 г, у белых — 1,80 г.

Шелковица является не только кормовой, но и одной из ценных древнейших плодовых и лекарственных культур. Соплодия употребляют в пищу как в свежем, так и сушеном виде. Они содержат большое количество сахаров и витаминов, биологически ак-

тивные вещества, соли натрия, калия, кальция, кислоты. Они отличаются высокими вкусовыми и лечебными свойствами.

Наибольшие достижения в создании плодовых форм получены в Узбекистане, Таджикистане, Азербайджане, Грузии и Дагестане [8, с. 3–4]. В краях и областях России шелковица разводилась в основном для получения листа, используемого в качестве корма для гусениц тутового шелкопряда. Однако здесь растет много хороших форм плодовой шелковицы, но они недостаточно изучены и мало распространены. Вовлечение

новых форм шелковицы в садоводческую практику значительно обогатит ассортимент плодовых культур, станет дополнительным источником очень ценных ягод.

При изучении кормовых насаждений шелковицы основное внимание сосредотачивается на влиянии экологических факторов на количество и качество получаемого листа. При создании плодовой культуры шелковицы – на влиянии условий среды на количество и качество плодов. Кроме того, шелковица может использоваться в полезащитном лесоразведении и озеленении населенных пунктов. Очень мало внимания уделялось шелковице как плодовой культуре лесостепной зоны России.

Нами поставлена цель – изучение шелковицы как плодовой культуры, растущей в условиях лесостепной зоны Белгородской области. Задачей настоящих исследований явилось изучение особенностей плодоношения шелковицы белой, произрастающей в насаждениях г. Белгорода и его окрестностях.

Материал и методика

В результате обследования городских насаждений в 2000 г. были отобраны 30 деревьев плодовой шелковицы. Для анализа отбирали лучшие формы с учетом хозяйственно ценных признаков и свойств соплодий. Основное внимание в полевых условиях обращали на морфологические признаки – массу, размеры, форму и окраску соплодий. Созревание соплодий в разных климатических условиях происходит в различные сроки. В южных странах (Средняя Азия) созревание соплодий заканчивается в мае, а в лесостепных районах России продолжается до конца июля, отдельные деревья плодоносят до начала сентября [7]. Нами также обнаружены отдельные деревья, плодоносящие до конца августа. Неодновременный срок созревания соплодий затрудняет проводить точный учет урожайности.

Известно, что одно дерево в возрасте 25–30 лет дает до 20–30 кг соплодий. По данным А.С. Дидиченко, выход семян колеблется от 2,5 до 3 % от общей массы соплодий. Привитые сорта начинают плодоносить на 3–4-й год [1, с. 31; 2, с. 38].

Соплодия собирались путем отряхивания с дерева на разостланную под ним полиэтиленовую пленку. Непосредственно после сбора определяли среднюю массу одного соплодия. Для этого их взвешивали по 10 штук в пятикратной повторности. Длину и ширину измеряли у 50 белых и черных соплодий соответственно. Материал обрабатывался по методике Б.А. Доспехова [3].

Результаты исследований

В результате проведенных исследований нами установлено, что в лесостепной зоне ЦЧ сокодвижение начинается 14–19 мая. При постепенном нарастании тем-

пературы и влажности почки у ранних форм начинают распускаться при +7 °С, а у поздних – при +10 °С. Сумма положительных температур составляют 160 °С. При быстром нарастании температуры и влажной весне у всех гибридов листья распускаются почти одновременно, особенно при +14...+15 °С. Большинство форм шелковицы заканчивают вегетацию с первыми заморозками. Наиболее коротким вегетационным периодом (140–160 дней) обладают Уссурийские и Воронежские сорта, в том числе и новые сорта Пс-109, Подкумская. Они и наиболее зимостойки [4, с. 6–7].

Результаты фенологических наблюдений представлены в таблице.

Как видно из таблицы, вегетационный период изученных номеров составляет 176–186 дней. Нами установлено, что цветение и плодоношение экспериментальных деревьев шелковицы растягивается до 15 и более дней. По окраске соплодия могут быть белыми, розовыми, красными, фиолетовыми, черными, длиной – $3,5 \pm 5$ мм, массой – до 4,5 г [5, с. 76]. У отобранных экземпляров соплодия белые (Б) и черные (Ч).

Анализ полученных результатов по массе и размерам соплодий выявил их варьирование как внутри черных и белых, так и между соплодиями разной окраски. Так, белые соплодия имели размеры от 10×0,7 мм до 15×10 мм, черные – от 18×10 мм до 22×12 мм. Масса одного соплодия также варьировала от 1,10 г до 1,80 г у белых и от 2,00 г до 2,30 г – у черных соплодий [6, с. 112].

Как показывают исследования, шелковица довольно заметно реагирует на изменение условий освещенности. Недостаток освещения приводит к резкому снижению образования соплодий. Нами выявлено, что у шелковицы, произрастающей на более или менее открытой местности, в 2003 г. сформировалась значительная масса соплодий. На побегах длиной 40 см образовалось в среднем по 8–10 плодоносящих побегов с 8–12 соплодиями на каждом. Урожайность соплодий составила свыше 30 кг с одного дерева. У шелковицы, произрастающей на некотором отдалении от домов, образовалось среднее количество соплодий. Урожайность соплодий составила не более 15 кг с дерева. У шелковицы, произрастающей между высокими домами, соплодия сформировались в незначительном количестве. Учитывая, что на территории Белгородской области сохранились насаждения шелковицы 30-летней давности, следует вывод, что природные условия области позволяют успешно выращивать плодовую шелковицу.

Большое значение придается устойчивости шелковицы к заболеванию цилиндроспориозом. По литературным данным, заболеваемость усиливается при температурах от +20° до +30 °С и влажности воздуха 80–90 %. Заболеваемость чаще всего наблюдается с 15 июля по 15 августа [7]. В условиях РСФСР – в конце весенней выкормки, особенно на повторных выкормках шелкопряда. В 2000–2003 гг. заболеваний цилиндроспориозом

Фенология гибридов шелковицы (2002 г.)

№ п/п	Гибриды	Набухание почек		Появление 1-го листа		Появление 5-го листа		Цветение		Созревание соплодий		Кол-во ягод	Закл. верх. почек	По-жел. листа	Лис-топад	Вегет. период
		начало	массов	начало	массов	начало	массов	начало	массов	начало	массов					
1	№ 1 (Ч)	12. IV	19. IV	30. IV	5. V	12. V	17. V	10. V	13. V	14. V	19. V	Среднее	—	18. X	29. X	186
2	№ 2 (Б)	20. IV	25. IV	28. IV	5. V	20. V	25. V	10. V	12. V	14. V	19. V	Среднее	+	15. X	29. X	185
3	№ 3 (Ч)	20. IV	26. IV	30. IV	8. V	20. V	25. V	10. V	12. V	14. V	19. V	Среднее	—	18. X	26. X	182
4	№ 4 (Б)	20. IV	25. IV	30. IV	5. V	20. V	25. V	10. V	12. V	14. V	19. V	Среднее	—	22. X	25. X	181
5	№ 5 (Б)	18. IV	23. IV	29. IV	3. V	18. V	23. V	10. V	12. V	14. V	19. V	Мало	—	15. X	22. X	176
6	№ 6 (Б)	20. IV	25. IV	30. IV	5. V	20. V	25. V	10. V	12. V	14. V	19. V	Среднее	—	19. X	26. X	182
7	№ 7 (Ч)	10. IV	16. IV	27. IV	3. V	10. V	16. V	10. V	12. V	14. V	19. V	Среднее	+	18. X	25. X	180
8	№ 8 (Б)	18. IV	23. IV	30. IV	3. V	18. V	23. V	10. V	13. V	15. V	20. V	Среднее	+	19. X	26. X	180
9	№ 9 (Ч)	12. IV	19. IV	29. IV	6. V	12. V	18. V	10. V	13. V	15. V	20. V	Мало	+	19. X	26. X	182
10	№ 18 (Ч)	13. IV	20. IV	28. IV	3. V	10. V	15. V	10. V	13. V	15. V	20. V	Среднее	—	19. X	27. X	184
11	№ 10 (Б)	18. IV	23. IV	30. IV	3. V	18. V	23. V	10. V	13. V	15. V	20. V	Мало	—	28. X	1. XI	186
12	№ 11 (Ч)	16. IV	23. IV	30. IV	5. V	16. V	21. V	10. V	12. V	15. V	19. V	Среднее	—	25. X	29. X	183
13	№ 12 (Ч)	10. IV	16. IV	29. IV	4. V	10. V	15. V	10. V	12. V	14. V	19. V	Мало	—	19. X	25. X	180
14	№ 13 (Ч)	10. IV	18. IV	29. IV	5. V	10. V	15. V	10. V	12. V	14. V	19. V	Среднее	—	18. X	26. X	181
15	№ 14 (Ч)	18. IV	23. IV	30. IV	6. V	18. V	23. V	12. V	14. V	16. V	21. V	Мало	—	22. X	26. X	180
16	№ 15 (Ч)	18. IV	23. IV	30. IV	6. V	18. V	23. V	12. V	15. V	17. V	22. V	Мало	—	28. X	1. XI	186
17	№ 16 (Б)	20. IV	23. IV	3. V	7. V	18. V	23. V	10. V	14. V	16. V	22. V	Среднее	—	—	1. XI	185
18	№ 17 (Б)	20. IV	23. IV	3. V	7. V	18. V	23. V	10. V	14. V	16. V	21. V	Среднее	—	20. X	29. X	179

не наблюдалось. В указанные годы не поражались шелковица и вредителями. Так, например, в 2002 г. тополь, дуб, липа, ясень и другие породы деревьев имели массовое поражение листьев тлей. На шелковице тля не обнаружена.

Выводы

1. Насаждения шелковицы 30-летней давности могут служить материалом для создания высокопродуктивных плодовых форм. Климатические условия области позволяют успешно выращивать плодовую шелковицу.

2. Вегетационный период составляет 176–186 дней. Фитосанитарное состояние хорошее. В условиях области болезни и вредители шелковицы не обнаружены.

3. Недостаток освещения снижает количество и качество соплодий, а также процент образования полноценных семян. При выращивании шелковицы на открытых местах урожайность соплодий с одного дерева может превышать 30 кг.

4. Исследования показали, что имеется возможность увеличения массы соплодий с 2,30 г до 4,5 г.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Учебная книга шелководов / Н. Г. Богаутдинов [и др.]. – М.: Колос, 1981. – 350 с.
2. Дидиченко, А. С. Семеноводство / А. С. Дидиченко // Основы тутоводства. – Ташкент: Гос. изд-во УзССР, 1945. – С. 38.

3. Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.

4. Новый сорт шелковицы Подкумская / С. Н. Мурашко [и др.] // Шелк: реф. науч.-техн. сб. – Ташкент, УзНИИНТИ. – 1986. – № 2. – С. 6–7.

5. Лазарев, А. В. Система крапивоцветных / А. В. Лазарев. – Белгород: Изд-во Белгор. ун-та, 1998. – С. 76–86.

6. Лазарев, А. В. Перспективные формы плодовой шелковицы в Белгородской области / А. В. Лазарев // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: матер. VII междунар. науч.-произв. конференции 25–28 марта 2003 г. – Белгород: Изд-во Белг. ГСХА, 2003. – Ч. I. – С. 112.

7. Федоров, А. И. Тутоводство / А. И. Федоров. – М.: Гос. изд-во сельхоз. литературы, 1954. – 408 с.

8. Хайдаров, Р. Перспективные формы плодовой шелковицы в Узбекистане / Р. Хайдаров // Шелк: реф. науч.-техн. сб. – Ташкент, УзНИИНТИ. – 1988. – № 6 (141). – С. 3–4.