

ЗАЛЕЖНІСТЬ ЯКОСТІ КОКОНІВ ШОВКОВИЧНОГО ШОВКОПРЯДА ВІД СОНЯЧНОЇ АКТИВНОСТІ

В.М. Литвин

Інститут шовківництва

Викладено результати досліджень динаміки показників коконів шовковичного шовкопряда у циклі СА. У цілому для всіх республік умови двох років після максимуму СА є несприятливими для отримання коконів високої якості. У цей час до мінімуму знижується розмотуваність коконів та вихід шовку. У рік максимуму СА відбувається різке зростання відсотка першого сорту коконів до найбільшого значення в циклі СА.

Ключові слова: **шовковичний шовкопряд, сонячна активність, сорт коконів, шовконосність, вихід шовку**

Підвищення якості коконів є актуальним завданням сучасного шовківництва України. Нині для вирішення цієї проблеми використовують багато прийомів [1-2; 4; 7-10].

Проте не завжди відомо, які з використаних прийомів у найближчі роки будуть найбільш ефективними. Відомості про несприятливі роки для отримання коконів високої якості дадуть змогу заздалегідь підготувати матеріальну базу для проведення профілактичних заходів.

Якість листя кормової рослини шовковичного шовкопряда (як монофага) – шовковиці – безпосередньо впливає на його продуктивність і життєздатність. Продовжуючи розвиток ідей А.Л. Чижевського про вплив сонячної активності (СА) на явища у біосфері Землі [14], нами встановлено залежність урожаю, ступеня ураженості циліндроспоріозом, хімічного складу листя шовковиці від СА [5, 11-12].

Циклічне погіршення якості листя, пов'язане з СА, може бути однією з причин циклічності якості коконів [6].

Наше завдання полягало в дослідженні впливу СА на сортовий склад та технологічні властивості коконів шовковичного шовкопряда, отриманих у різних республіках колишнього СРСР.

Матеріали і методи досліджень. Об'єктом досліджень були показники сортового складу та технологічних властивостей коконів шовковичного шовкопряда (*Bombyx mori* L.).

Для аналізу показників коконів використані архівні дані вигодовлі шовковичного шовкопряда Інституту шовківництва УААН та відомості [13] з 1957 по 1967 роки. Усього в роботі були задіяні дані показників коконів шовкопряда, отримані з 11 республік колишнього СРСР.

Дані щодо рівня СА (у числах Вольфа) використовували з журналу [15].

Опрацювання одержаних в роботі даних проводили з використанням програми Microsoft Excel та програмного пакета "STATISTICA – 6.0".

Результати досліджень. Спочатку розглянемо динаміку сортових коконів за всіма республіками, далі проаналізуємо динаміку хворих коконів.

Максимальне значення відсотка сортових коконів спостерігається у рік мінімуму СА (рис. 1). Можна бачити, що на гілці росту СА відбувається зменшення цього показника упродовж 3-х років, досягаючи мінімального значення. Проте

у рік максимуму СА сортність суттєво підвищується на 2,7 %, а починаючи з 3-го року на гілці повільного спаду СА – стабілізується на рівні 91,5 %.

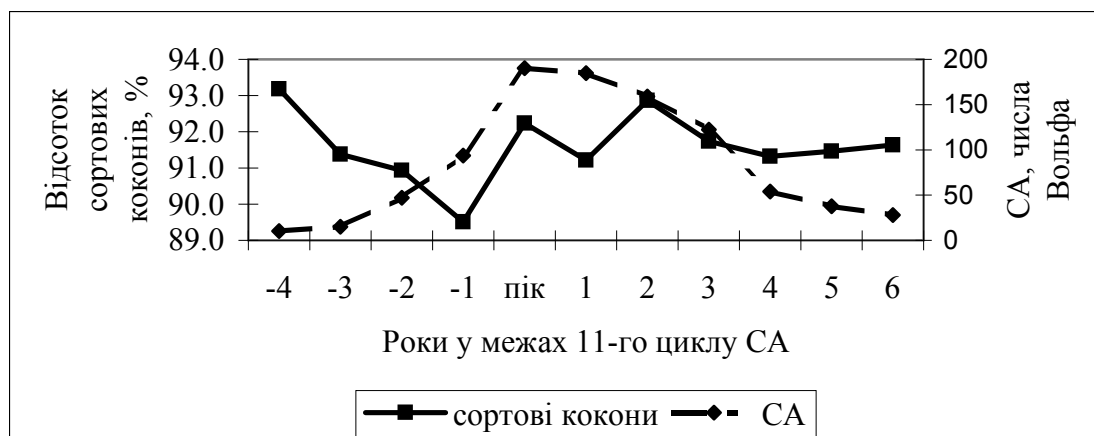


Рис. 1. Динаміка відсотка сортових коконів у межах 11-го циклу СА

У цілому динаміка хворих коконів, в які входять глухарі та карапачах, суттєво відрізняється від динаміки сортових коконів (рис. 2). Можна бачити, що в перші два роки зростання СА відбувається підвищення відсотка хворих коконів, а у наступні два роки – різке його зменшення до мінімуму в рік максимуму СА. У подальшому на гілці спаду СА спостерігається підвищення хворих коконів.

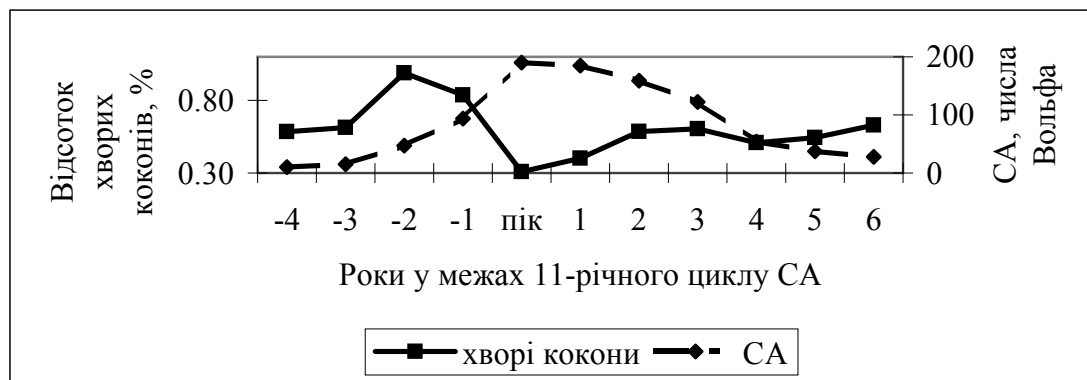


Рис. 2. Динаміка відсотка хворих коконів у межах 11-го циклу СА

Таким чином, в цілому різке зростання СА негативно впливає на розвиток здорових гусениць, знижуючи відсоток сортових коконів, водночас підвищуючи відсоток хворих гусениць.

Аналіз окремих складових сортового складу та технологічних властивостей коконів показав їх різний характер динаміки в циклі СА. Так, відсоток добірного сорту коконів знижується на гілці зростання СА, досягаючи мінімального значення в 4-й рік 11-річного циклу СА (рис. 3).

Як не дивно, але динаміка першого сорту коконів суттєво відрізняється від динаміки добірного сорту. На гілці зростання СА його відсоток практично не змінюється аж до 4-го року циклу СА. Однак, у рік максимуму СА відбувається різке зростання відсотка першого сорту коконів до найбільшого значення в циклі СА. У той же час на гілці падіння СА спостерігається зниження цього показника до року мінімуму СА. У цілому динаміка відсотка першого сорту коконів дуже нагадує динаміку 11-річного циклу СА.

Динаміка відсотка другого сорту коконів у циклі СА подібна динаміці добірного сорту (рис. 4).

Дещо по іншому виглядає динаміка відсотка третього сорту. Розбіжність динаміки цього сорту порівняно з другим сортом полягає в характері динаміки

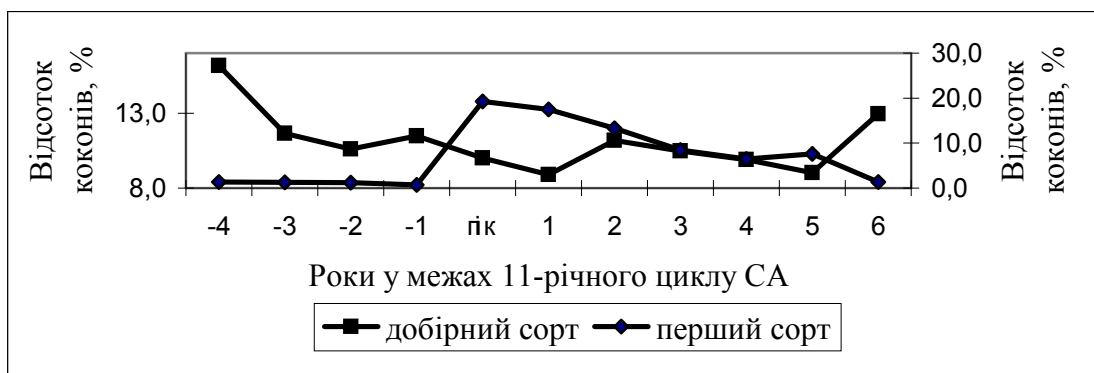


Рис. 3. Динаміка середнього відсотка довірчого та першого сорту коконів у республіках колишнього СРСР в межах 11-річного циклу СА

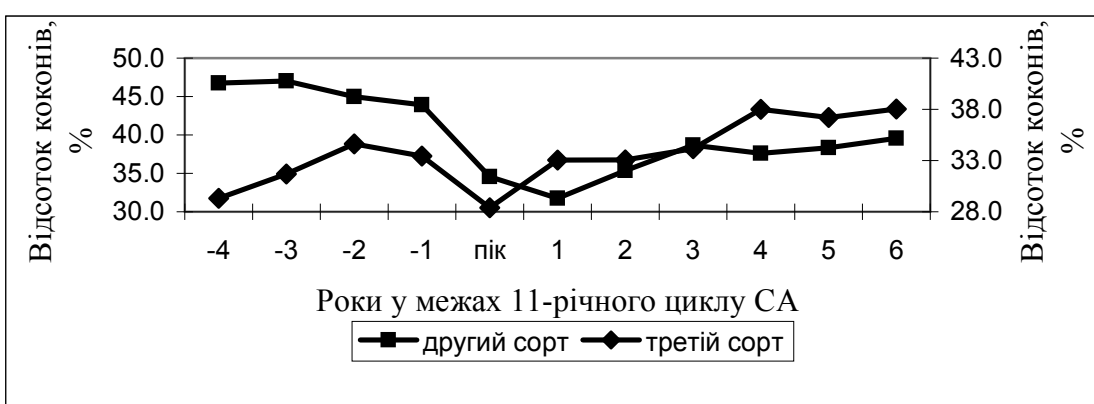


Рис. 4. Динаміка середнього відсотка другого та третього сорту коконів у республіках колишнього СРСР в межах 11-річного циклу СА

на гілці зростання СА, коли його підвищення поступово перетворюється на зменшення в рік максимуму СА.

Зовсім інший характер динаміки має динаміка відсотка коконів глухарів та карагачах, які завили хворі гусениці, порівняно з попередніми сортами коконів, завитими здоровими гусеницями (рис. 5). Значні відміни в амплітуді цих показників зумовлюють розташування даних відсотка коконів глухарів на лівій осі, а відсоток коконів карагачах – на правій.

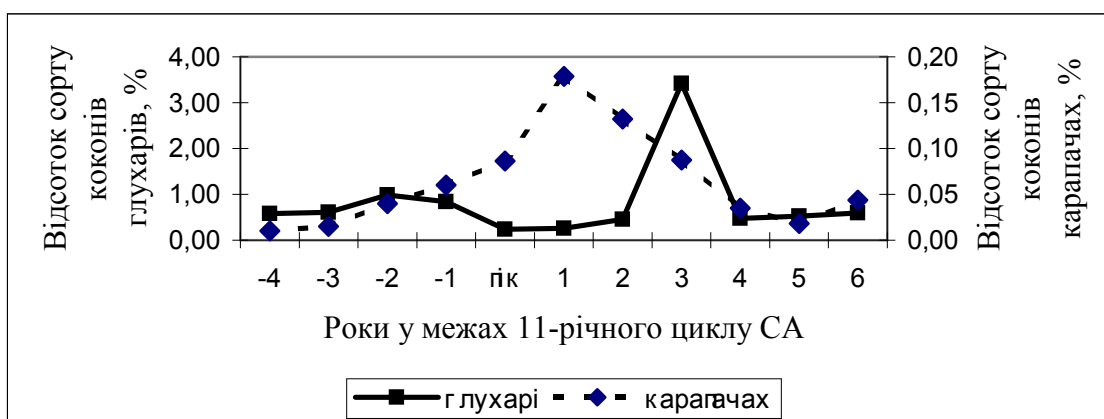


Рис. 5. Динаміка середнього відсотку сорту коконів глухарів та карагачах у республіках колишнього СРСР в межах 11-річного циклу СА

Встановлено, що на гілці зростання СА відбувається збільшення відсотка коконів карапачах аж до року (1) циклу СА. Динаміка відсотка коконів глухарів відрізняється досить високою стабільністю показника до року (3) циклу СА, коли відбувається різкий підйом його відсотка. Проте вже в наступному році його значення повертається до попереднього рівня.

Несприятливим для відсотка браку коконів є роки на гілці росту СА до року (-1) (рис. 6). Проте з року (1) циклу СА починається зменшення відсотка браку коконів. Роки з низьким рівнем СА є сприятливими для отримання коконів з найменшим відсотком браку.

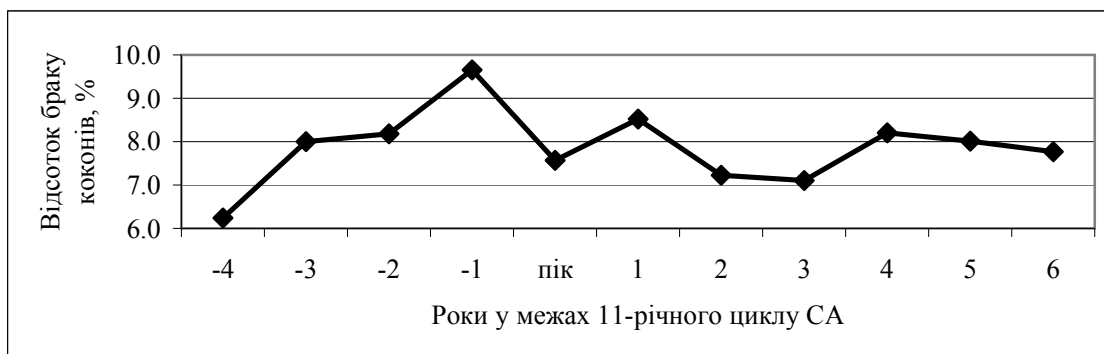


Рис. 6. Динаміка середнього відсотку браку коконів у республіках колишнього СРСР в межах 11-річного циклу СА

Динаміка шовконосності коконів у циклі СА в цілому подібна динаміці добірного сорту коконів (рис. 7). Однак її амплітуда приблизно в 7 разів менша.

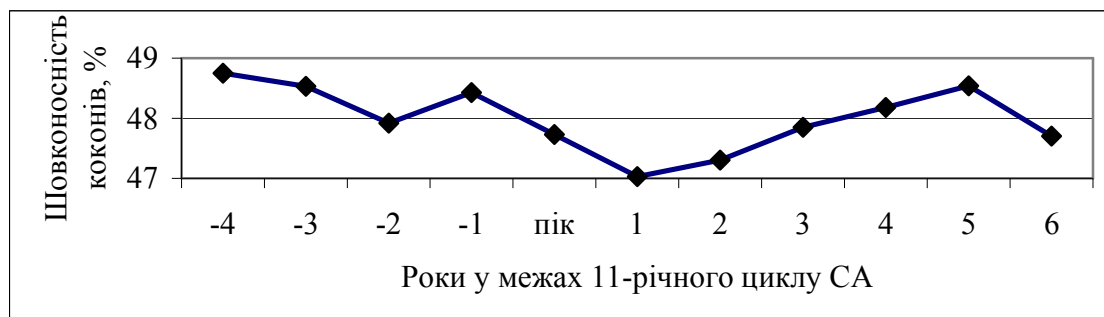


Рис. 7. Динаміка середньої шовконосності коконів у республіках колишнього СРСР в межах 11-річного циклу СА

Як видно (рис. 8), криві відсотка виходу шовку з коконів та їх розмотуваність має дзеркальне відображення кривої циклу СА. Чітко проглядається, що швидке зростання СА від мінімуму до максимуму (за 4 роки) позначається на більшій варіації цих показників коконів порівняно з впливом значно тривалішого падіння СА (6 років), через що їх варіація суттєво зменшується.

Динаміка відсотка виходу шовку з коконів та їх розмотуваність подібні один до одного (див.рис. 8). Несприятливими для цих показників коконів є в наступний рік після максимуму СА. У цей час до мінімуму знижується розмотуваність коконів та, відповідно, вихід шовку.

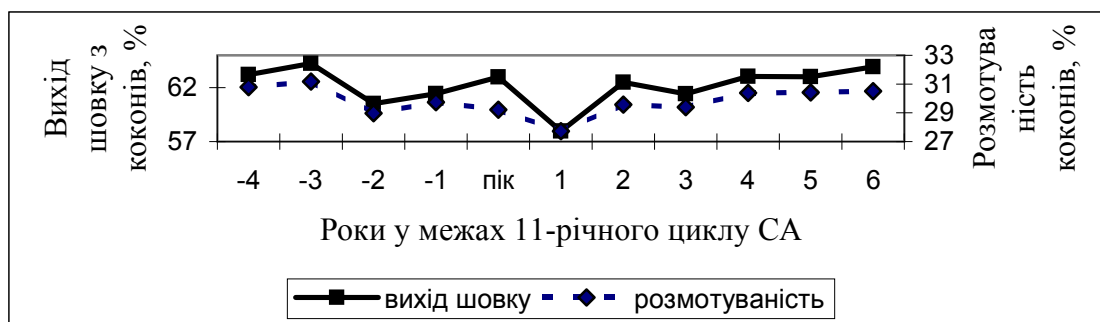


Рис. 8. Динаміка середнього виходу шовку з коконів та їх розмотуваності в республіках колишнього СРСР в межах 11-річного циклу СА

Висновок. Якість коконів шовковичного шовкопряда закономірно змінюється на протязі циклу СА. У цілому для всіх республік швидка зміна СА на протязі двох років після максимуму негативно впливає на розвиток здорових гусениць, спричиняючи зниження відсотку сортових коконів, водночас підвищуючи цей показник хворих гусениць. Навпаки, роки з низьким рівнем СА є сприятливим для гусениць та отримання коконів з найменшим відсотком браку.

Бібліографічний список

1. Діагностика і профілактика пєбрини та боротьби з нею і різними інфекціями шовковичного шовкопряда: Методичні рекомендації /Головко О.В., Кириченко І.О., Казмірук В.В., Денисенко Е.А – Х.: РВП “Оригінал”, 2001. – 32 с.
2. Даньшина О.В. Розробка прийомів прогнозування і оптимізації життєздатності та продуктивності лускокрилих комах на прикладі шовковичного і непарного шовкопрядів: Автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 03.00.09 / ХДАУ ім. В.В. Докучаєва. – Х., 2002. – 20 с.
3. Динаміка зміни життєздатності шовковичного шовкопряда (*Bombyx mori* L.) та її прогноз /Ляшенко В.В., Білецький Є.М., Лютенко В.С., Литвин В.М. //Изв. Харьковського ентомолог об-ва. – 2000. – Т. VIII, Вип. 2 – С. 162-164.
4. Зуб О.В. Оптимізація фізіологічного стану культури шовковичного шовкопряда; За ред. О.З. Злотіна. – Х., 2004. – 50 с.
5. Литвин В.М., Олексійченко Н.О., Пилипенко Б.Ф. Закономірності динаміки захворювання шовковиці циліндроспоріозом в північно-східних регіонах України //Шовківництво. – К.: Аграрна наука, 1999. – Вип. 22. – С. 67-72
6. Литвин В.М., Панайотов М. Вплив сонячної активності на популяцію шовковичного шовкопряда (*Bombyx mori* L) в Болгарії //Вісник Дніпропетровського ун-ту. Біологія. Екологія. – 2002. – Вип. 10. – С. 101 – 104.
7. Литвин В.М., Шаламова О.О., Бойко О.А. Досвід використання електромагнітного випромінювання в шовківництві //Вісник Білоцерківського державного аграрного університету: Зб. наук. пр. – Біла Церква, 2002. – Вип. 22. – С. 95-99.
8. Маркіна Т.Ю. Теоретичне та експериментальне обґрунтування прийомів комплексної оптимізації культур комах за життєздатністю та продуктивністю на прикладі лускокрилих: Автореф. дис. ... канд. біол. наук: 03.00.09 / ХДПУ ім. Г.С. Сковороди. – Харків, 1999. – 19 с.
9. Пальчик О.О. Добір за параметрами вікової та статеві структур для підвищення господарсько цінних показників шовковичного шовкопряда: Автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 06.02.01 / ІТ УААН. – Харків, 2006. – 19 с.

10. Петрова Н.В. Удосконалення і розробка прийомів підвищення життєздатності та продуктивності шовковичного шовкопряда на різних етапах розведення: Автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 06.02.01 / ІТ УААН. – Харків, 2001. – 17 с.
11. Пилипенко Б.Ф., Литвин В.М., Богач А.І. Про вплив сонячної активності на хімічний склад листа шовковиці //Шовківництво. – К.: Аграрна наука, 1999.– Вип. 22.– С. 23–28.
12. Пилипенко Б.Ф., Прилуцкий А.В., Литвин В.М. О взаимосвязи урожайности листа шелковицы с солнечной активностью // Животноводни науки. Приложение.– 1998.– С. 35–36.
13. Справочник по шелкосырью и кокономотанию /Рубинов Э.Б., Мухамедов М.М., Осина Л.Х., Никитин Н.В., Беда С.С.; Под общей ред. Э.Б. Рубинова. – Москва: Легкая индустрия, 1971. – 376 с.
14. Чижевский А.Л. Земное эхо солнечных бурь.-Москва: Мысль, 1976. - 366 с.
15. Mean Monthly Sunspot Numbers Jan 1950 – Mar 2000 //Solar – Geophysical Data Prompt reports. – 2000. – № 667, Part I. – С. 32.

ЗАВИСИМОСТЬ КАЧЕСТВА КОКОНОВ ТУТОВОГО ШЕЛКОПРЯДА ОТ СОЛНЕЧНОЙ АКТИВНОСТИ

В.М. Литвин, Институт шелководства УААН

Изложены результаты исследований динамики показателей коконов тутового шелкопряда в цикле СА. В целом для всех республик условия двух лет после максимума СА являются неблагоприятными для получения высокого качества коконов.

В это время до минимума снижается разматываемость коконов и выход шелка. В год максимума СА происходит резкое возрастание процента первого сорта коконов к наибольшему значению в цикле СА.

Ключевые слова: шелковичный шелкопряд, солнечная активность, сорт коконов, шелконосность, выход шелка.

SILKWORM COCOONS QUALITY SUBJECT TO SOLAR ACTIVITY

V. Litvin , The institute of sericulture , UAAS

This article highlights the investigation results on the silkworm cocoons development during CA cycle. In all the republics the environmental conditions are unfavorable to obtain prime quality of the cocoons after top period in CA cycle. At that time the cocoons uncoil poorly & silk output rate impairs. During the top period in CA cycle the first sort cocoons percentage increases greatly.

Key words: silkworm, solar activity, cocoons sort, capacity to spin silk, silk yield..