

Аналіз рисунка 1 показує, що від сходів і до восьмої декади вегетації відбувається інтенсивний приріст потенційної урожайності і в восьмій декаді її значення досягли максимального значення - 228,8 г/м² декаду. Починаючи з дев'ятої декади і до кінця вегетаційного періоду поступово зменшується і становить 144,8 г/м² декаду.

В результаті проведених розрахунків було знайдено бал ґрунтової родючості, якій склав 0,608 відн. од., тривалість вегетаційного періоду сої складає 98 днів, сума опадів за вегетаційний період дорівнює 259 мм, середня температура за період становить 7,7 °С, що сприяє накопиченню сухої маси 1779 г/м².

Таким чином, знаючи потенційні можливості продуктивності сої на території Вінницькій області і при максимальному використанні ґрунтово-кліматичного потенціалу даного району, урожай сої складе 16,5 ц/га.

Бібліографічний список

1. Огурцов Є.М. Адаптивна технологія вирощування сої у Східному Лісостепу України: монографія / Є.М. Огурцов, В.Г. Міхеєв, Ю.В. Белінський, І.В. Клименко; за ред. А.М. Бобро. - Харків. - 2016. - 272 с.
2. Олійні культури в Україні: монографія / за ред. А.В. Чехова. - К.: Основа. - 2007. – С. 175-219.
3. Полевой АН. Базовая модель оценки агроклиматических ресурсов формирования продуктивности сельскохозяйственных культур / А.Н. Полевой // Метеорология, климатология и гидрология. – 2004. - №48. - С. 195 – 205.
4. Тооминг Х.Г. Экологические принципы максимальной продуктивности посевов / Х.Г. Тооминг - Л.: Гидрометеиздат. - 1984. - 264 с.

ТЕНДЕНЦІЯ ЗМІНИ ПОКАЗНИКІВ ФОТОСИНТЕЗУ ХВОЇ ШПИЛЬКОВИХ ДО 2050 РОКУ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ МОДЕЛЮВАННЯ

Ляшенко Г. В., Кузнєцова Ю. О.
м. Одеса, Україна

Південь України характеризується родючими сільськогосподарськими землями. Важливим завданням є не лише утримання родючості, але й збереження їх площ від повзучих пісків. Один із заходів вирішення цього завдання пов'язаний зі створенням штучних лісонасаджень.

Значення цього напрямку зростає в теперішній час у зв'язку із зміною клімату, насамперед, підвищення рівня температур. Саме лісонасадження здатні регулювати термічний режим приземного шару повітря не тільки в середині насаджень, а й навколишньої території, де розташовані сільськогосподарські поля.

Тому до актуальних відносяться дослідження, спрямовані на вирішення завдань оцінки фотосинтетичної діяльності штучних лісонасаджень.

Метою даної роботи є аналіз показників фотосинтетичної діяльності штучного лісонасадження – Цюрупинського лісомисливського господарства Херсонської області.

Це найбільша в Європі штучна екосистема. Площа господарства становить 7094 га, деревостан представлений понад 15 видами деревних порід, домінуючими із яких є сосна кримська 52 % (2841,7 га) та сосна звичайна 37,6% (2054,5 га). Також тут зустрічаються насадження гледичії колючої, маслянки сріблястої, вільхи чорної, акації та ін. Домінуючі шпилькові даного господарства відносяться до середньовікової групи. За класом віку найбільшу площу займає сосна кримська IV класу віку і сосна звичайна V класу віку [1].

Дослідження виконано на основі даних мережі гідрометеорологічних спостережень метеорологічної станції Херсон, узагальнених в [2] та сценарію зміни клімату *RCP 4.5*. Моделювання здійснювалося із застосуванням удосконаленої авторами динамічної моделі А.М.Польового [3, 4]. Розрахунки виконувалися для сосни кримської IV класу віку [1] на 2021 – 2030 рр., 2031 – 2040 рр., 2041 – 2050 рр.

За результатами розрахунку встановлено, що максимальний приріст хвої за добу буде відзначатися в 2021 – 2030 роках впродовж чотирьох декад - з другої по п'яту декаду, а в 2031 – 2040 і в 2041 – 2050 роках – впродовж трьох декад - з третьої по п'яту. У порівнянні з 2015 – 2017 рр. відзначається також і значне зниження інтенсивності фотосинтезу. Так, максимальні показники в період дослідження сягали $1,8 \text{ г} \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{добу}^{-1}$ в 2016 році, а за сценарієм *RCP 4.5* в 2021-2050 рр. вона не перевищують $0,3 \text{ г} \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{добу}^{-1}$ (рис. 1).

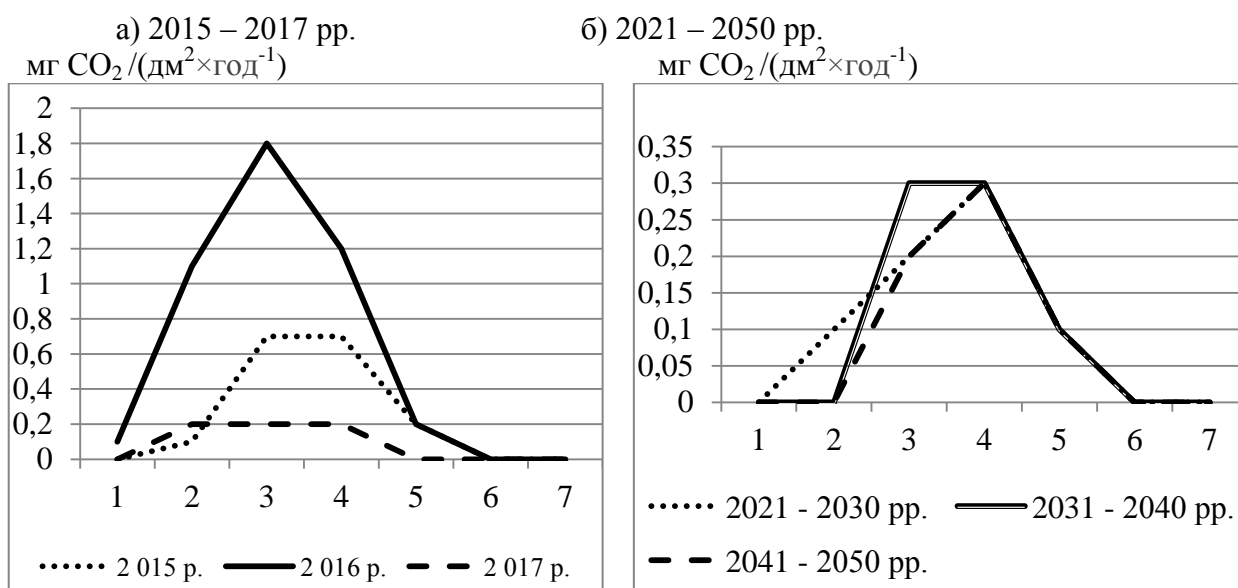


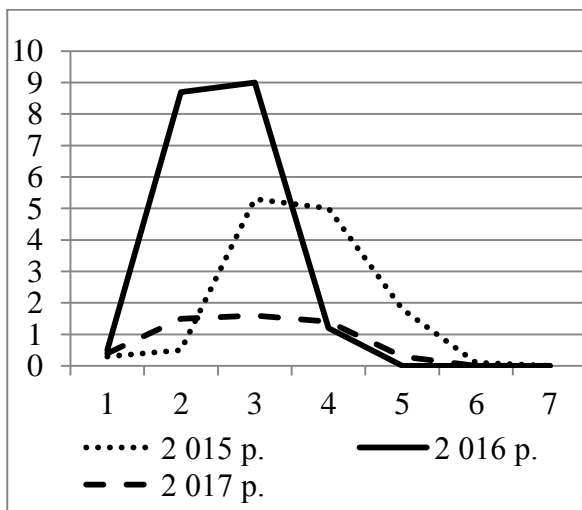
Рисунок 1. Інтенсивність фотосинтезу хвої сосни кримської за добу

Найбільший приріст загальної маси хвої сосни кримської за декаду очікується в 2021 – 2030 рр - $5,9 \text{ г} \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{добу}^{-1}$, а в 2031 – 2040 і в 2041 – 2050 рр. - $5 \text{ г} \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{добу}^{-1}$. Протягом усіх трьох розрахункових десятиріччь максимальний приріст хвої відзначається з другої по п'яту декади (чотири декади).

В усі наступні десятиріччя чітко простежується зменшення показників фотосинтезу – інтенсивності фотосинтезу і приросту хвої сосни кримської. Так, період, впродовж якого відзначається формування нових хвоїнок і максимальний приріст біомаси, в 2016 і 2017 рр. відповідно збільшується на одну і дві декади. В розрахункові десятиріччя ця тривалість залишається постійною і складає шість декад.

Відмічається значне зменшення приросту біомаси хвої. Якщо приріст біомаси в 2015 році коливався в межах $0,5 - 5,2 \text{ г} \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{добу}^{-1}$, в 2016 році – $0,5 - 9,0 \text{ г} \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{добу}^{-1}$, а в 2017 р. від складав $0,5 - 1,5 \text{ г} \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{добу}^{-1}$. В розрахункові десятиріччя приріст біомаси майже однаковий впродовж усіх декад і не перевищує $2,5 \text{ г} \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{добу}^{-1}$ (рис.2).

а) 2015 – 2017 рр.
г·м⁻²·добу⁻¹



б) 2021 – 2050 рр.
г·м⁻²·добу⁻¹

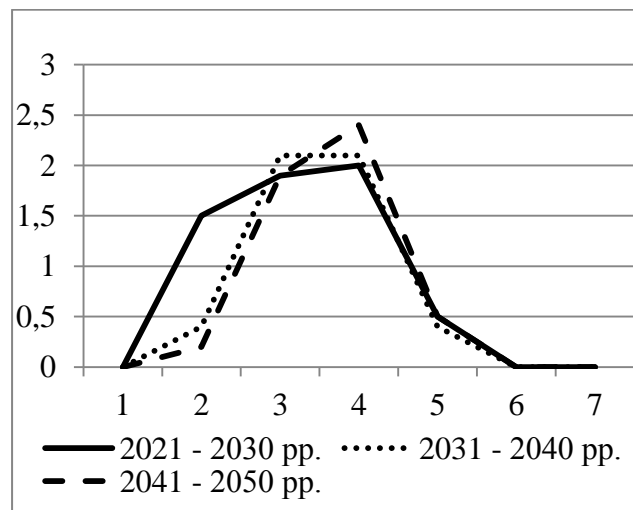


Рисунок 2. Загальний приріст хвої сосни кримської за декаду

Отримані результати розрахунків за сценарієм зміни клімату RCP 4.5 свідчать про значне погіршення умов фотосинтезу – зменшується період максимального приросту хвої, інтенсивності фотосинтезу і величини приросту біомаси.

Бібліографічний список

1. Проект організації і розвитку ДП «Цюрупинське лісомисливське господарство» Херсонського обласного управління лісового і мисливського господарства. Ірпінь: Укрдержліспроєкт, 2011. 192 с.
2. Агрокліматичний довідник по території України / за ред. Т. І. Адаменко, М. І. Кульбиди, А. Л. Прокопенко. Кам'янець-Подільський, 2011. 108 с.
3. Польовий А. М. Моделювання гідрометеорологічного режиму та продуктивності агроєкоосистем / А. М. Польовий. – Одеса: Екологія, 2013. – 430 с.
4. Польовий А.М., Кузнецова Ю.О. Модифікація моделі розрахунку фотосинтезу шпилькових. Науковий журнал: Фізична географія та геоморфологія. Київ. – 2018. – Випуск 1(89). – С. 98– 105.

ОЦІНКА ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ОРГАНІЧНОГО ВУГЛЕЦЮ ТА АЗОТУ ҐРУНТУ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ЕНЕРГЕТИЧНИХ КУЛЬТУР

Галицька М.А. (м. Полтава, Україна)
Лешен Я. П. (м Вагенінген, Нідерланди)

Однією із потенційно важливих наслідків вирощування енергетичних культур є депонування або накопичення карбону у ґрунті у формі ґрунтового органічного вуглецю (ГОВ), що являє собою резервуар для поглинання Вуглецю у життєвому циклі решток біопалива та сильно впливає на якість ґрунту. Тому для точного прогнозування потенційних екологічних переваг вирощування енергетичних культур, виникає необхідність кількісної оцінки накопиченого у ґрунті вуглецю.

Оцінка динаміки оцінки ГОВ ускладнюється рядом факторів: внесення добрив, дихальна активність мікробіоти, характер зростаючих рослин, температурний режим, вологість [1].