

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**МАТЕРІАЛИ
XXII НАУКОВОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ
МОЛОДИХ ВЧЕНИХ**

**Одеського державного
екологічного університету**

23 – 31 травня 2023 р.

**ОДЕСА
2023**

Міхова В.М., маг. гр. МАЕ-22

Науковий керівник: Жигайло О.Л., канд. геогр. наук, доц.

Кафедра агрометеорології та агроекології

Одеський державний екологічний університет

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ З МЕТОЮ ОЦІНКИ ПРОДУКТИВНОСТІ СОНЯШНИКУ

Метод математичного моделювання є актуальним у сучасному світі. Адаже цей метод дає можливість відтворення моделлю, відповідно до завдань дослідження, тих чи інших істотних властивостей, структур досліджуваного об'єкта, взаємозв'язків і відносин між його елементами.

В роботі описується математична модель MODSOL-6. Структура моделі визначається виходячи з закономірностей формування гідрометеорологічного режиму в системі «грунт-рослина-атмосфера» і біологічних уявлень про ріст і розвиток сільгоспкультур під впливом зовнішнього середовища.

Природно-фізична система «грунт-рослина-атмосфера» в моделі подана трьома основними частинами:

- перша частина системи – вхід, якій містить інформацію про характеристики зовнішнього середовища і початкові параметри моделі;
- друга частина представляє внутрішню структуру системи, що описується рівняннями радіаційного, теплового та водного балансів, балансу біомаси та важких металів у рослинному покриві, рівняннями засолення та осолонцювання ґрунтового-рослинного покриву, а також мінерального живлення;
- третя частина – вихід, якій є результатом діяльності системи, має інформацію у вигляді кількісних показників динаміки: сухої біомаси, площі листя та приросту загальної біомаси, а також урожайності.

За допомогою моделі були проведені чисельні розрахунки, що дозволили зробити оцінку продуктивності соняшнику, що вирощується на богарі. В порівнянні з минулим часом (кінець 20-го і початок 21-го століть) в останнє десятиріччя (2012-2022 рр.) урожай насіння соняшнику в Україні за рахунок посушливих явищ, зростання дефіциту вологи, підвищення температур, особливо в період вегетації утворення суцвіть-достигання, знизився на 20-30%. За даними кліматичних сценаріїв тенденція посилення засухи буде зберігатися до 2050 року. Розрахунки показали, що в лісостеповій зоні ризику недобору врожаю насіння очікуються 2-4% (Західний і Східний Лісостеп), 6-11% – в центральній частині Лісостепу, в Північному Степу відбудуться середні ризику недобору врожаю (10-13%). На південь країни ризику недобору врожаю зростають. В південно-західній частині Степу очікуються високі ризику (17%), а в центральній частині Південно Степу зростатимуть до 26 %.