

УДК 575.224+576.356

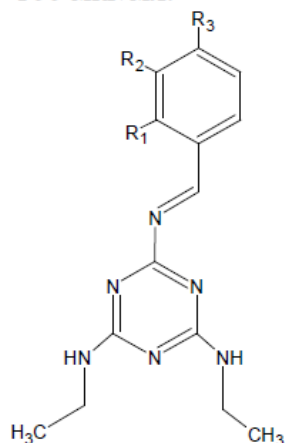
Ткачук Н.В., Янченко В.О., Демченко В.О.

**ФІТОТОКСИЧНІСТЬ НОВИХ ПОХІДНИХ СИМАЗИНУ
ЩОДО *LEPIDIUM SATIVUM* L. ТА *ALLIUM CEPA* L.**

Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г.Шевченка,
вул. Гетьмана Полуботка, 53, м.Чернігів, Україна
e-mail: smykun_nata@list.ru

Ефективною групою гербіцидів є похідні сим-1,3,5-триазину, до яких належить симазин, на основі якого синтезовано нові похідні з невідомою токсичністю. Для визначення токсичності органічних сполук широко використовується фітотестування.

Похідні симазину (рис.1) синтезовано на кафедрі хімії Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г.Шевченка під керівництвом д.фарм.н. Демченка А.М. Склад та будова сполук підтверджені сучасними методами фізико-хімічного аналізу. Досліджувана концентрація сполук – 100 мкг/мл.



Сполука	R ₁	R ₂	R ₃
1	-H	-H	-Br
2	-H	-OCH ₃	-OCH ₃
3	-OCH ₃	-H	-OCH ₃

Рис.1. Формули похідних симазину (1–3)

Як тест-рослини використали крес-салат сорту "Ажур" та цибулю ріпчасту сорту Халцедон. Насіння пророщували на фільтрувальному папері в чашках Петрі.

Встановлено, що енергія проростання та схожість насіння крес-салату в присутності похідних знаходились в межах контролю. Досліджувані сполуки також не вплинули на довжину надземної частини та корінців, крім сполуки **3**. За присутності сполуки **3** зафіксовано достовірне зменшення довжини корінців проростків в 1,3 рази порівняно з контролем. Фітотоксичний ефект при цьому становив 21,2%.

Щодо росту корінців цибулі ріпчастої похідні **1** та **3** не проявили токсичних властивостей – довжина корінців знаходилась в межах контролю і

фітотоксичного ефекту при їх дії не спостерігалось. Сполука **2** достовірно стимулювала ріст корінців цибулі – їх довжина виявилась в 1,5 рази більшою, ніж у контролі.

Встановлено, що значення мітотичного індексу за присутності досліджених сполук знаходилось в межах контролю. На тривалість фаз мітозу похідні **2** та **3** не вплинули – зафіксовані відмінності від контролю статистично недостовірні. Похідне **1** достовірно зменшило порівняно з контролем тривалість метафази та збільшило тривалість анафази, але не вплинуло на тривалість інших фаз мітозу.

За допомогою методу ана-телофазного аналізу перевірена здатність сполук індукувати аберації в клітинах кореневої меристеми цибулі. Так, у контролі та за присутності сполуки **2** клітини з аберантними хромосомами не зафіксовані. Проте за присутності похідних **1** та **3** виявлено клітини з аберантними хромосомами. Зокрема сполука **3** індукувала частоту появи таких клітин в 6,7 рази сильніше, ніж сполука **1**. При цьому значення частот аберантних хромосом перевищило нормативний показник для *A.сера* за нормальних умов вирощування тест-рослини (7,4%) в 2,5 рази.

Таким чином, високу фітотоксичність проявили похідні симазину з парабромфенільним замісником (сполука **1**) та з 2,4-диметоксифенільним замісником (сполука **3**). Сполука з 3,4-диметоксифенільним замісником (сполука **2**) фітотоксичних властивостей не проявила.