

ДОСЛІДЖЕННЯ АЛЕЛОПАТИЧНОГО ЕФЕКТУ *ARNICA MONTANA* ТА *ARONIA MELANOCARPA* ДЛЯ ОРГАНІЧНОГО ВИРОЩУВАННЯ *CUCUMIS MELO L.*

Д. Д. Бугайова, студентка
НПУ ім. М. П. Драгоманова

Підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва при одночасному зниженні антропогенного навантаження на навколишнє середовище можливо досягти на основі розвитку органічного виробництва як альтернативної моделі господарювання. На відміну від інших методів ведення сільського господарства, органічне виробництво засновано на мінімізації механічної обробки ґрунту та виключає використання синтетичних речовин. Пріоритетним напрямом для органічного сільського господарства є використання матеріалів і технологій, які покращують екологічну рівновагу в

природних системах та сприяють створенню стійких і збалансованих агроекосистем [1].

Останнім часом наукові роботи і пошуки щодо вивчення ефективності рослин і їх застосування в сільському господарстві значно зросли. Важливої уваги приділяють рослинам з Карпатських регіонів, серед яких є *Arnica montana* та *Aronia melanocarpa*.

Актуальність цього дослідження полягає у вивченні рослин, які знаходяться в тісній взаємодії одна з одною в біогеоценозах. На проростання насінин і їх подальше зростання впливають не лише абіотичні фактори, а й наявність решток деяких рослин. Встановлення алелопатичного впливу необхідне для якісного вирощування сільськогосподарських культур [2].

Об'єкт дослідження — *Arnica montana*, *Aronia melanocarpa*.

Предмет – алелопатичні властивості *Arnica montana* та *Aronia melanocarpa* на тест-об'єкті *Cucumis melo* L.

Мета: дослідити алелопатичні властивості *Arnica montana* та *Aronia melanocarpa* для органічного вирощування *Cucumis melo* L.

Завдання:

1) виготовити водний розчин *Arnica montana* та *Aronia melanocarpa*;

2) помістити насінини *Cucumis melo* L. у водний розчин *Arnica montana* та *Aronia melanocarpa* різної концентрації для пророщування;

3) термостатувати чашки Петрі з дослідним матеріалом 7 діб при температурі +24°C;

4) визначити кількість проростків та розміри морфологічних частин *Cucumis melo* L.;

5) зробити висновок про алелопатичну властивість та можливість сумісного органічного вирощування *Arnica montana* та *Aronia melanocarpa* з *Cucumis melo* L.

Методика: Водний розчин виготовлено за методикою Д.М. Гродзинського (Гродзинський 1989). Ми взяли по 6 чашок Петрі. Дезінфікували їх спиртом та дали висохнути. Потім на вагах зважили 10 грамів листя *Arnica montana* та 10 грамів плодів *Aronia melanocarpa*. Листя *Arnica montana* та плоди *Aronia melanocarpa* подрібнили, висипали в колби, залили 250 мл дистильованої води та залишили на 24 години. Через 24 години водні розчини процідили через марлю і за допомогою медичного шприца відміряли необхідну кількість водних розчинів та води, додали в кожену чашку Петрі. Чашки Петрі поставили в термостат. В чашки Петрі розклали по 10 насінин *Cucumis melo* L. в кожену. В 8 чашках Петрі дослід проводився з різними концентраціями розчину. Ще одна була контрольна (10 мл H₂O), де додали тільки воду, і в останні 2 чашки Петрі вміщено водні розчини (10 мл водного

розчину *Arnica montana* та 10 мл водного розчину *Aronia melanocarpa*][2].

Концентрації виготовлено такі: 8 мл води до 2 мл водного розчину *Arnica montana* та 8 мл води до 2 мл водного розчину *Aronia melanocarpa* відповідно (8:2) ; 4 мл води до 6 мл водного розчину *Arnica montana* та 4 мл води до 6 мл водного розчину *Aronia melanocarpa* (4:6) ; 6 мл води до 4 мл водного розчину *Arnica montana* та 6 мл води до 4 мл водного розчину *Aronia melanocarpa* (6:4); 2 мл води до 8 мл водного розчину *Arnica montana* та 2 мл води до 8 мл водного розчину *Aronia melanocarpa* (2:8).

На 7-ий день від початку пророщування констатували кількість пророслих насінин на тест - об'єкті: у контролі (10 мл H₂O) – 10 проростків, *Arnica montana*: у 10 мл водного розчину – 10 проростків, 8:2 – 10 проростків, 6:4 - 8 проростків, 4:6 – 9 проростків, 2:8 - 9 проростків. *Aronia melanocarpa*: у 10 мл водного розчину – 4 проростки, 8:2 – 1 проросток, 6:4 - 2 проростки, 4:6 – 6 проростків, 2:8 - 5 проростків.

Табл. 1. Середнє арифметичне значення розмірів морфологічних частин тест – об'єкта *Cucumis melo* L. під впливом різних концентрацій водних розчинів *Arnica montana* та *Aronia melanocarpa*

Концентрація	Середнє арифметичне, см	
	Пагін	Корень
Контроль	6,1	10,65
Водний розчин <i>Aronia melanocarpa</i>	0,4	0,15
2:8	3,1	3,1
4:6	2,15	2,05
6:4	0,5	0,8
8:2	0,05	0
Водний розчин <i>Arnica montana</i>	5,75	7,35
2:8	8,6	12,05
4:6	5,26	5,55
6:4	4,1	6
8:2	4,1	5,8

Середнє арифметичне значення розмірів морфологічних частин тест – об'єкта *Cucumis melo* L. під впливом різних концентрацій водного розчину *Arnica montana* : контроль 10 мл H₂O : пагін - 6,1 см, корінь - 10,65 см; 10 мл водного розчину: пагін - 5,75 см, корінь - 7,35

см; 8:2: пагін - 8,6 см, корінь - 12,05 см; 6:4: пагін - 5,26 см, корінь - 5,55 см; 4:6: пагін- 4,1 см, корінь - 6 см; 2:8: пагін - 4,1 см, корінь 5,8 см.

Середнє арифметичне значення розмірів морфологічних частин тест – об'єкта *Cucumis melo* L. під впливом різних концентрацій водного розчину *Aronia melanocarpa* : 10 мл водного розчину: пагін – 0,4 см, корінь – 0,15 см; 8:2: пагін – 0,05 см, корінь - 0 см; 6:4: пагін – 0,5 см, корінь – 0,8 см; 4:6: пагін – 2,15 см, корінь – 2,05 см; 2:8: пагін - 3,1 см, корінь – 3,1 см.

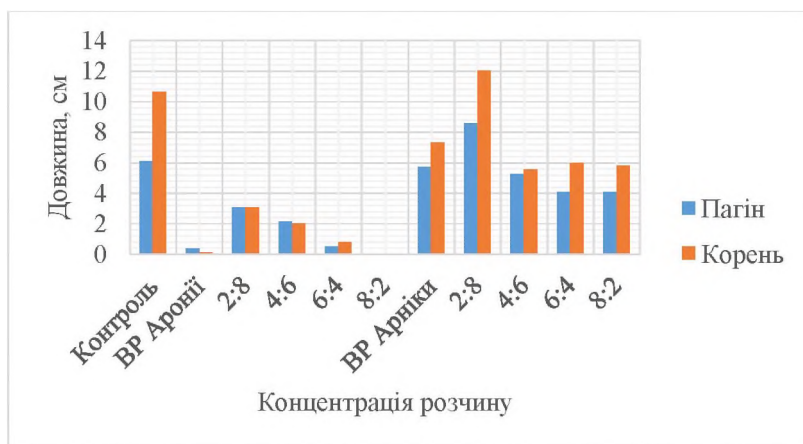


Рис. 1. Середнє арифметичне значення розмірів морфологічних частин

Тест – об'єкта *Cucumis melo* L. під впливом різних концентрацій водних розчинів *Arnica montana* та *Aronia melanocarpa*. (ВР Аронії - водний розчин *Aronia melanocarpa*, ВР Арніки - водний розчин *Arnica montana*)

Висновок. Отже, виявлено, що алелопатичні властивості *Arnica montana* здійснюють стимулюючий ефект на проростання *Cucumis melo* L. (на противагу *Aronia melanocarpa*, яка здійснює гальмуючий ефект) при концентрації 2 мл водного розчину до 8 мл води. Це дає підстави для рекомендації подальшого дослідження сумісного вирощування *Arnica montana* та *Cucumis melo* L., оскільки при вирощуванні насінин *Cucumis melo* L. у водному розчині *Arnica montana* при концентрації 8:2 довжина пагона збільшилася на 41 %, а кореня - на 13 % порівняно з контролем. Це свідчить про актуальність подальших досліджень взаємовпливу *Arnica montana* та *Cucumis melo* L. в органічному вирощуванні даної культури.

Список літератури

1. Довгань О. М. Органічне виробництво: сутність, об'єктивна необхідність, ефективність / О. М. Довгань, Я. В. Мандибура. // сталий розвиток економіки Всеукраїнський науково-виробничий журнал. – 2013. – № 18. – С. 200.
2. Бугайова Д. Д. Дослідження алелопатичного ефекту арніки гірської *arnica montana* за методикою гродзинського на тест - об'єкті диня посівна (*melo sativus*) / Д. Д. Бугайова. // VII Міжнародна науково-практична конференція студентів, аспірантів та молодих вчених «біотехнологія: звершення та надії». – 2018. – С. 116.