

ВПЛИВ АЛЕЛОПАТИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ

борщівника Сосновського на проростання насіння пшениці озимої та гороху

Досліджено вплив алелопатичних властивостей борщівника Сосновського на проростання насіння пшениці озимої та гороху. Встановлено, що концентрація соку листків борщівника Сосновського у співвідношенні 1:15 має стимулюючий ефект для проростання насіння пшениці озимої, а для гороху стимулюючий ефект спостерігався при концентрації 1:10 та 1:15.

борщівник Сосновського, пшениця озима, горох, алелопатія, схожість насіння

Алелопатія рослин — одна з найважливіших і характерних форм хімічного зв'язку і взаємодії рослин фітоценозу, важливий чинник, що визначає видовий склад, чисельність популяції, структуру і продуктивність фітоценозів.

Алелопатія суттєво впливає на швидкість рослинних сукцесій і на видовий склад стабільних угруповань. Хімічні виділення можуть впливати двояко: в одних випадках вони зменшують видову різноманітність, в інших (за рахунок адаптивних пристосувань, які складаються в умовах диференціації ніш) підтримують високу видову різноманітність. Як приклад, можна назвати

С.В. МОШКІВСЬКА,
аспірант

Інститут біоенергетичних культур
і цукрових буряків НААН, м. Київ
e-mail: Svetlana19862010@ukr.net

виділення суплідь буряків, які гальмують проростання насіння кукулю (*Agrostemma githago* L.). Нут (*Cicer arietinum*) має пригнічувальну дію на картоплю, кукурудзу, соняшник, томати та інші культури, квасоля — на ріст ярої пшениці; кореневі виділення пирію (*Agropyron repens* L.) і кострецю (*Bromus inermis*) — на інші трав'янисті рослини і навіть дерева, які ростуть поблизу них [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Наприкінці ХХ — початку ХХІ століття серйозною проблемою в багатьох регіонах нашої країни і країнах Європи став борщівник Сосновського — рослина, що спричиняє при контакті з нею опіки шкіри. Борщівник так поширився вздовж доріг, на галявинах, луках, по краях полів, що став реальною загрозою здоров'ю населення, місцевій флорі та фауні [2]. Борщівник Сосновського витісняє аборигенні

види рослин та істотно зменшує біологічне розмаїття у місцях свого масового поширення. Зокрема, якщо поряд із заростями цього чужоземного представника флори зустрічається до 40—50 видів судинних рослин, то на зайнятих ним ділянках хоч якось виживають не більше 5-ти видів [3].

Метою досліджень було встановити рівень впливу алелопатичних властивостей борщівника Сосновського на проростання насіння пшениці озимої та гороху. **Завдання** — визначити рівень впливу концентрації соку листків борщівника Сосновського на проростання та розвиток насіння пшениці озимої та гороху.

Матеріали і методика досліджень. Дослідження проводили у відділі гербології Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України (ІБКіЦБ), протягом 2013—2014 рр. Насіння пророщували згідно із загальноприйнятою методикою ВНДІС, 1986, «Методика исследований по сахарной свекле» розділ «Методика проращивания семян сорняков» [4]. Для пророщування використовували насіння пшениці озимої та гороху з єдиних партій, яке зберігалось при кімнатній температурі в сухому приміщенні не менше шести місяців. В одному повторенні брали по 100 шт. насінин. Дослід проводили в чотириразовій повторності. Розчин готували за методикою П.П. Коростелева «Приготовление растворов для химико-аналитических работ» [5]. Концентрацію розчину брали у співвідношенні 1:1; 1:5; 1:10; 1:15; 1:20; 1:25. За контроль брали дистильовану воду.

В чашки Петрі вкладали по 2 листки фільтрувального паперу, який зволожували розчином з певною концентрацією, та розміщували на ньому насіння культури. Чашки Петрі закривали кришками та ставили в термостат, де підтримували температуру 22—25°C. Дослід три-





вав 20 днів. Обліки робили згідно з методикою [4]. Проросле насіння культури в перші 5 днів обліковували щодня, а потім — на сьомий і десятий день. Непроросле насіння культури переносили у нові чашки Петрі і продовжували обліки ще протягом 10-ти днів.

Частку пророслого насіння пшениці озимої визначали за формулою:

$$P = \frac{a}{b} \times 100; \quad (1)$$

де P — частка пророслого насіння, %; a — кількість пророслих насінин культури, шт.; b — загальна кількість насіння культури в пробі, шт.

Результати досліджень. В результаті досліджень одержали дані щодо впливу соку листків борщівника Сосновського на проростання насіння та розвиток проростків пшениці озимої (табл.). Встановлено, що при концентрації соку листків борщівника Сосновського у співвідношенні 1:1, 1:5 та 1:10 спостерігався інгібуючий ефект на проростання насіння пшениці озимої. За співвідношення 1:15 спостерігався стимулюючий ефект для проростання насіння пшениці озимої та

для розвитку проростків, у даному варіанті проросло 97% насіння пшениці озимої, тоді як у контрольному варіанті — лише 91%.

Довжина проростків у 5-му варіанті досліду була у межах 21 мм, що на 6 мм менше, порівняно з контрольним варіантом. Інгібуючий ефект впливу на проростки пшениці озимої мала концентрація водного розчину 1:5, 1:10 та 1:15, на даних варіантах довжина проростків становила 4—9 мм.

На рисунку показано вплив концентрації соку листя борщівника Сосновського на проростання насіння гороху. Встановлено, що при концентрації розчину 1:1 насіння гороху не проростає, тоді як при концентрації 1:5 проросло 21% насіння.

Стимулюючий ефект спостерігався на варіантах з концентрацією розчину 1:10 та 1:15, у даних варіантах проросло 95 та 97% насіння гороху, що на 3—5% більше, порівняно з контрольним варіантом. У варіантах з концентрацією розчину 1:20 та 1:25 проросло в середньому 92% насіння, тобто дані концентрації не впливають на проростання насіння культури.

Вплив концентрації соку листків борщівника Сосновського на проростання насіння пшениці озимої

№ з/п	Концентрація розчину	Проросло насіння, %							Довжина проростків, мм
		3 день	6 день	9 день	12 день	15 день	20 день	всього	
1	Контроль (дистильована вода)	85	4	2	—	—	—	91	15
2	1:1	—	—	3	—	—	—	3	4
3	1:5	4	2	—	—	—	—	6	6
4	1:10	10	4	3	—	—	—	17	9
5	1:15	92	4	1	—	—	—	97	21
6	1:20	86	4	2	—	—	—	92	16
7	1:25	85	4	2	—	—	—	91	15
HIP ₀₅								8,3	1,7

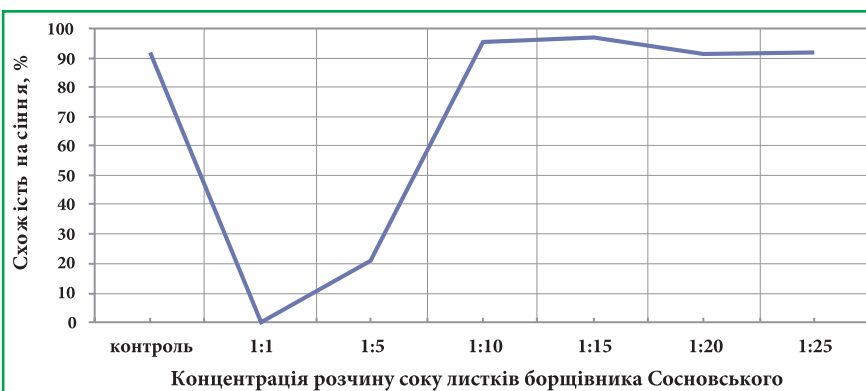


Рис. Вплив концентрації соку листків борщівника Сосновського на проростання насіння гороху

ВИСНОВОК

Речовини, які містить сік борщівника Сосновського, здатні викликати як стимулюючий так і пригнічуючий ефект для проростання насіння та розвитку проростків культурних рослин, зокрема пшениці озимої та гороху. Відзначено, що оптимальною концентрацією, яка стимулює проростання насіння пшениці озимої та позитивно впливає на ріст проростків, є концентрація 1:15. Для пророщування насіння гороху оптимальною є концентрація соку листя борщівника Сосновського у співвідношенні 1:10 та 1:15.

ЛІТЕРАТУРА

1. Юрчак Л.Д. Алелопатія в агробіогеоценозах ароматичних рослин [Текст] / Л.Д. Юрчак. — К.: Фітосоціоцентр, 2005. — 411 с.
2. Кормопроизводство / Н.В. Парахин, И.В. Кобозев, И.В. Горбачев и др. — М.: Колос, 2006. — С. 268.
3. Виноградова Ю.К. Внимание: Борщевик Сосновського / Ю.К. Виноградова, А.Г. Кукулина, С.Р. Майоров. — М.: ГЕОС, 2009. — 8 с.
4. Методика исследований по сахарной свекле. — К.: ВНИС, 1986. — 292 с.
5. Коростелев П.П. Приготовление растворов для химико-аналитических работ / П.П. Коростелев. — М.: Наука, 1964. — 399 с.

Мошкова С.В.

Влияние алелопатических свойств борщевика Сосновского на прорастание семян пшеницы озимой и гороха

Исследовано влияние алелопатических свойств борщевика Сосновского на прорастание семян пшеницы озимой и гороха. Установлено, что концентрация сока листьев борщевика Сосновского в соотношении 1:15 имеет стимулирующий эффект для прорастания семян пшеницы озимой, а для гороха стимулирующий эффект наблюдался при концентрации 1:10 и 1:15.

борщевик Сосновского, пшеница озимая, горох, алелопатия, всхожесть семян

Moshkivska S.

Allelopathic effect of heracleum Sosnowskyi on pea and winter wheat germination

The heracleum Sosnowsky allelopathic effect on pea and winter wheat germination was analysed. It was found that the heracleum Sosnowskyi leaves juice concentration of 1:15 has stimulative effect on winter wheat germination; stimulative effect on pea was observed at concentration of 1:10 and 1:15.

heracleum Sosnowskyi, winter wheat, pea, allelopathy, seed germination

Рецензент:

Саблук В.Г., доктор сільськогосподарських наук, професор Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН