

ОСОБЛИВОСТІ ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ ВАТОЧНИКА СІРІЙСЬКОГО

Наведено результати досліджень впливу концентрації водного розчину аміачної селітри на проростання насіння ваточника сірійського.

ваточник сірійський, концентрація водного розчину, рівень кислотності, аміачна селітра

Кожний організм в процесі життя тісно пов'язаний з навколишнім середовищем. Нормальний ріст і розвиток рослини може проходити тільки за сприятливих умов температури повітря і ґрунту та наявності достатньої інтенсивності освітлення. Кожному виду необхідні для життєдіяльності свої специфічні умови, особливе поєднання вказаних вище факторів, що діють у тісній взаємодії один з одним [1, 2].

Для успішного проростання насіння, крім вологи, кисню, температури, необхідне також сприятливе за показниками кислотності середовище. Кожний вид рослин має мінімальний, оптимальний і максимальний рівні кислотного середовища (рН) для проростання насіння. Для більшості культурних рослин оптимум рН середовища знаходиться біля показника 7,0, проте розвиток їх організмів можливий в діапазоні від 4,5 до 7,0 рН. Це пов'язано з самою рослиною, здатною впливати на величину рН, пристосовуючи тим самим середовище до своїх фізіологічних потреб. Регулювання рівня рН може бути досягнуте шляхом різного поглинання рослинами з поживного середовища аніонів і катіонів. Якщо вегетація рослин відбувається на середовищах, кислотність яких сильно відхиляється від потреби даного організму, нормальний розвиток останнього порушується, проявляється пригнічення процесів росту, зниження продуктивності. В деяких випадках можлива повна загибель рослини [3, 5].

С.О. ХОМ'ЮК,

*молодший науковий співробітник
Інститут біоенергетичних культур
і цукрових буряків НААН України*

Рівень кислотності середовища, у якому проростає насіння, здатний проявляти не лише пряму, а й опосередковану дію на мініатюрний зародок насінини. У ґрунтовому розчині, що є складним істинним розчином і колоїдом водночас, присутні різні сполуки макро і мікроелементів.

Підвищення рівня кислотності



Фото 1.
Рослина ваточника сірійського



Фото 2. *Насіння ваточника сірійського*



Фото 3. *Розмір насіння ваточника сірійського*

істотно впливає на розчинність у ґрунті сполук хімічних елементів, що мають амфотерні властивості. Водночас із зниженням рН із золя в гель у ґрунтовому розчині (із твердого стану у розчин) переходять сполуки Mg і Al, що за високих концентрацій здатні проявляти токсичну дію на проростки насінин.

Важливе значення для проростання насіння має і концентрація у ґрунтовому розчині сполук макроелементів. Оскільки представники



роду *Asclepiadaceae* традиційно є нітрофілами (азотолюбами), то на здатність насіння ваточника прорости істотний вплив має концентрація таких сполук у розчині.

Для вивчення впливу умов зовнішнього середовища на проростання насіння ваточника сирійського (*Asclepius syriaca* L.), як одного з карантинних і на даний час проблемних видів бур'янів практично для всіх ґрунтово-кліматичних зон України, в лабораторії гербології ІБКіЦБ здійснено модельні лабораторні дослідження.

Матеріали та методика. Для досліджень використовували насіння ваточника сирійського, зібране на полях фермерського господарства «Святослав», Переяслав-Хмельницький р-н, Київської області. Зберігали його при кімнатній температурі не менше 6-ти місяців.

Насіння ваточника сирійського пророщували згідно з вимогами методики [4], в чашках Петрі на фільтрувальному папері в термостаті протягом 20-ти днів при температурі 22–25°C в 4-кратній повторності. Концентрацію аміачної селітри (NH_4NO_3) брали від 0,015 до 3,2 з інтервалом 2,0. На контрольному варіанті фільтрувальний папір змочували дистильованою водою, що має рН близько 6,0.

Схема досліду: 1 – контроль, водний розчин з рН 6,0; 2 – водний розчин з концентрацією NH_4NO_3 – 0,015%; 3 – водний розчин з кон-

центрацією NH_4NO_3 – 0,03%; 4 – 0,06%; 5 – 0,13%; 6 – 0,25%; 7 – 0,5%; 8 – 0,1%; 9 – 0,2%; 10 – 0,4%; 11 – 0,8%; 12 – 1,6%; 13 – водний розчин з концентрацією NH_4NO_3 – 3,2%.

Обліки проростання насіння проводили через кожних три дні. Результати досліджень математично обробили, а потім узагальнили і визначили закономірності.

Результати досліджень. Схожість насіння ваточника сирійського, як відомо, є високою і в досліді вона варіювала в межах 75–100% (рис. 1). За використання водного розчину з концентрацією NH_4NO_3 – 0,015% та 0,03% на 7-й день проросло 100% насіння. У варіантах 4 та 5 (концентрація NH_4NO_3 – 0,06% та 0,13%) проросло 92% насіння, що на 11% перевищує контроль. Здатність насіння до проростання у варіантах 6, 7 та 8 (90%) перевищили показники на контролі на 9%. Із підвищенням концентрації водного розчину NH_4NO_3 від 0,2 до 1,6% появлялася тенденція спаду інтенсивності проростання насіння. Так, при концентрації водного розчину 0,2% (варіант 9) пророслих насінин ваточника сирійського стало менше на 5% порівняно з варіантами 6, 7 та 8, але більше на 4% порівняно з контрольним варіантом. У варіанті 12 (1,6%) проросло лише 14% насіння ваточника сирійського, що на 67% менше порівняно з контролем. При підвищенні концентрації водного розчину

аміачної селітри до 3,2% насіння взагалі не проростало.

ВИСНОВКИ

Підсумовуючи результати дослідів впливу концентрації водного розчину аміачної селітри на інтенсивність проростання насіння ваточника сирійського (*Asclepius syriaca* L.), можна зробити висновок: рослини даного виду бур'яну найінтенсивніше проростають у середовищі з концентрацією водного розчину NH_4NO_3 – 0,015% та 0,03%. За підвищення концентрації від 0,06 до 1,6%, схожість насіння істотно зменшується, а при концентрації водного розчину NH_4NO_3 – 3,2% насіння даного виду не проростає зовсім. Отже, внесення фізіологічно кислих мінеральних добрив сприяє зниженню масової присутності рослин ваточника сирійського (*Asclepius syriaca* L.) у посівах сільськогосподарських культур, але в цілому явище підкислення ґрунтів призводить до зниження ефективності дії добрив і продуктивності більшості сільськогосподарських культур.

ЛІТЕРАТУРА

1. Іващенко О.О. Бур'яни в агрофітоценозах / О.О. Іващенко. – Вид. Світ. – 2001. – 234 с.
2. Кудряшов Л.В. Ботаника с основами екології / Л.В. Кудряшов, Г.Б. Родионова, М.А. Гуленкова. – М.: Просвещение, 1979. – 320 с.
3. Марущак О.В. Проростання насіння лободи білої / О.В. Марущак // Карантин і захист рослин. – 2005. – №9. – С. 5–6.
4. Методика исследований по сахарной свекле. – К.: ВНИС, 1986. – 292 с.
5. Рубин Б.А. Курс физиологии растений / Б.А. Рубин. – М.: Высшая школа, 1976. – 576 с.

Хомюк С.А.

Особенности прорастания семян ваточника сирийского

Приведены результаты исследования влияния концентрации водного раствора аммиачной селитры на прорастание семян ваточника сирийского.

ваточник сирийский, концентрация водного раствора, уровень кислотности, аммиачная селитра

Chomuk S.O.

Characteristics of seed germination of *Asclepius syriaca* L.

The results of studies of the effect of concentration of an ammonium nitrate aqueous solution on the germination of seeds of *Asclepius syriaca* L.

common milkweed, the concentration of an aqueous solution, the level of acidity, ammonium nitrate

