

2. Пішак В.П. Феромони: від морфологічної презентації до молекулярної ідентифікації. Клінічна та експериментальна патологія. 2013. Т.12. №4. С.158-160.
3. Слюсар М.В., Ковальчук В.І., Слюсаренко Ю.Л. Історія становлення етології як науки про поведінку тварин. Розведення і генетика тварин. 2017. Вип. 53. С. 190-196.
4. Тинберген Н. Социальное поведение животных = Social Behavior in Animals, 1953 / Пер. с англ. Ю. Л. Амченкова; Под ред. акад. РАН П. В. Симонова. М.: Мир, 1993. 152 с.
5. Jacobson M. Insect sex attractants. New Jork. Interscience publishers, London – Sydney, 1965. 154 p.

ВПЛИВ ДЕЯКИХ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ НА ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ ГІБІСКУ СИРІЙСЬКОГО

І.В. Приступа, Н.В. Авраменко
Запорізький національний університет
artemisia.iryna@gmail.com
I. Prystupa, N. Avramenko

The influence of heavy metals (copper, cobalt and zinc) in concentrations of 50 mg/l and 100 mg/l on the early stages of development of *Hibiscus syriacus*, which is a promising plant for landscaping the city of Zaporizhia, was studied. The results of in vitro experiments show that at low concentrations of copper and zinc the effect was neutral. A harmful impact was observed when zinc was present in the environment in both variants.

Key words: heavy metals, Hibiscus syriacus, landscaping, seed germination indicators, root growth

Сьогодні процес інтродукції особливо інтенсивно продовжується на забруднених та високоурбанізованих територіях. Актуальною є проблема забруднення промислових міст важкими металами. За токсичністю, поширенням, здатністю нагромаджуватись у ланцюгах живлення пріоритетними забруднювачами природного середовища визнано такі важкі метали: Hg, Pb, Cd, As, Cu, V, Sn, Zn, Sb, Mo, Co і Ni. Причому, деякі з них, як наприклад, мідь, кобальт, цинк, є основними мікроелементами в мікрокількостях, але у підвищеній концентрації призводять до інтоксикації [1].

Період проростання насіння є дуже важливим для подальшого розвитку рослин. Вплив важких металів на проростання насіння вивчався різними дослідниками. Так, досліди впливу Fe та Cr, а також хлористого водню на проростання насіння робінії псевдоакації показали, що найбільш інформативним, індикаторним органом негативного впливу важких металів та кислого газу є корінь порівняно з іншими вегетативними органами проростків [2]. У деяких працях показана і стимуляція, і нейтральний вплив на проростання насіння за дії різних важких металів [3]. Аналіз

літературних даних щодо механізму впливу важких металів на проростання насіння показав, що вони проникають через насінневу оболонку [4]. Дослідження дії таких фітотоксикантів, як залізо, хром, плумбум та кислих газів на проростання насіння гледичії триколючкової виявило незначний вплив [5].

Однією з перспективних рослин для південного сходу України є гібіск сирійський. Це дерево або кущ до трьох метрів заввишки з тривалим періодом цвітіння. Листки оберненояйцеподібні, трилопатеві. Квітки поодинокі, плід – багатонасінна коробочка. Цей вид має значне різноманіття сортів та гібридів, які можуть задовольнити різні потреби у зеленому будівництві. Досліджень впливу важких металів на ранні стадії онтегенезу гібіску сирійського нами не знайдено.

Насіння пророщували в чашках Петрі на фільтрувальному папері при температурі $23 \pm 2^\circ\text{C}$ впродовж 7 днів. У контролі рослини зростали на дистильованій воді, в досліді додавали водні розчини солей міді, кобальту, цинку. Вибір саме цих забруднюючих речовин обумовлено пріоритетними полютантами промислового міста Запоріжжя, яке розташовано на південному сході України. Так, забруднення атмосферного повітря по Запорізькій області у 2020 році склало: мідь – 13,4 т, хром – 5,0 т, цинк – 14,1 т [6]. Для вивчення дії важких металів на проростання насіння використовувалися розчини з концентрацією діючого елемента 50 мг/л та 100 мг/л.

Не відмічено впливу міді та цинку у концентрації 50 мг/л на показники проростання насіння та ріст коренців гібіску сирійського. Пригнічуюча дія з підвищенням концентрації найбільш виражена для кобальта. Відмічено також інгібуючий вплив цинку на динаміку проростання, кількість пророслого насіння та ріст коренців в обох концентраціях. Однак, показник кількості пророслого насіння не змінювався при обох вибраних варіантах, але спостерігалась більша затримка за часом проростання і, відповідно, менша довжина корінців при збільшенні концентрації.

Список використаних джерел

1. Nagajyothi P.C., Lee K.D., Sreekanth T.V.M. Heavy metals, occurrence and toxicity for plants: a review. *Environ. Chem. Lett.* 2010. 8. P. 199–216.
2. Яковлева-Носарь С.О. Вплив важких металів і кислих газів на початковій стадії розвитку *Robinia pseudoacacia* L. у модельних експериментах. *Питання біоіндикації та екології*. Запоріжжя: ЗНУ, 2008. Вип. 13, № 2. С. 87–104.
3. Сюмка А.А., Сафонов А.И., Остапко И.Н. Сравнительное действие солей кадмия на *Lepidium sativum* L. *Охрана навколишнього середовища та раціональне використання природних ресурсів. VIII Всеукр. наук. конф. аспірантів та студентів. Донецьк, 14–16 квітня 1998 р.* Донецьк, 1998. Т. 2. С. 66–67.

4. Wierzbicka M., Obidzińska J. The effect of lead on seed imbibition and germination in different plant species. *Plant science*. 1998. 137. P. 115–171.
5. Бессонова В.П., Юсыпова Т.И. Семенное возобновление древесных растений и промышленные поллютанты (SO₂ и NO₂). Запорожье : ЗГУ, 2001. 193 с.
6. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища Запорізької області у 2020 році. М. Запоріжжя, 2021. 26 с.

ВПЛИВ ВІТАМІНІВ АНТИОКСИДАНТНОЇ ДІЇ НА ЯКІСТЬ СПЕРМОПРОДУКЦІЇ У КНУРІВ-ПЛІДНИКІВ МИРГОРОДСЬКОЇ ПОРОДИ

I.V. Sarnavska
Полтавський державний аграрний університет
I.V. Sarnavska
irynasarnavskaia@gmail.com

INFLUENCE OF ANTIOXIDANT VITAMINS ON QUALITY SPERM PRODUCTION OF FEEDING BOARS OF THE MYRHOROD BREED

It is presented the results of research on the introduction of water-soluble forms of vitamins of antioxidant action to the main diet of boars in conditions of high and low temperatures. A positive effect on the indexes of sperm production was determined: an increase in the volume of ejaculate, concentration of spermatozoa and their survival rate.

Key words: breeding boars, Myrhorod breed, vitamin A, vitamin E, ascorbic acid, antioxidants, sperm production.

Якість спермопродукції у кнурів-плідників в значній мірі перебуває під впливом умов утримання, годівлі та інтенсивності використання. До лімітуючих параметрів із утримання кнурів-плідників належить температурний режим у приміщенні. Зазвичай у літню та зимову пору року ці тварини перебувають в умовах температурного стресу, який супроводжується прискоренням процесів пероксидації, зменшенням резистентності, перевитратою споживання кормів, зниженням якості спермопродукції та запліднювальної здатності сперміїв. Доведено, що вітаміни А, Е та С покращують якість сперми кнурів. Перш за все нормальна функціональна активність статеві системи обумовлюється наявністю в організмі самців вітаміну А, який, регулює сперматогенез, стабілізує мембрани сперматозоїдів та покращує їх рухливість. Додаткове надходження вітаміну А в організм кнурів-плідників покращує статевий потяг, збільшує об'єму еякуляту, концентрацію та виживаність сперміїв. Використання еякулятів від таких тварин підвищує заплідненість і багатоплідність свиноматок. Процес засвоєння і використання вітаміну А в організмі свиней залежить від наявності вітаміну Е.