



УДК 712.3/4

**ANALYSIS OF THE EFFICIENCY OF THE VIKORISTAN OF THE MICROBIOLOGICAL FERTILIZER "POLIMIXOBAKTERIN" PID HOURS OF SPRINGING THE FIRST METERIAL OF THE REPRESENTATIVE OF THE GENUS PETUNIA JUSS.****АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ МІКРОБІОЛОГІЧНОГО ДОБРИВА «ПОЛІМІКСОБАКТЕРИН» ПІД ЧАС ПРОРОЩУВАННЯ НАСІННЕВОГО МЕТЕРІАЛУ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДУ PETUNIA JUSS.****Karpenko O.A. / Карпенко О.А.***викладач, аспірант / graduate student***Sakhnyuk V.V. / Сахнюк В.В.***teacher / викладач**Malyn Forestry College, Zhytomyr oblast**Малинський лісотехнічний коледж, Житомирська обл.,**с. Гамарня, 11645*

**Анотація.** У даній роботі розглянуто актуальні питання розмноження представників роду *Petunia Juss.* та особливості їх використання у композиціях ландшафтних об'єктів. Досліджування проводилися на базі тепличного комплексу Малинського лісотехнічного коледжу за методом генеративного розмноження обраних сортів, котрі відносяться до п'яти основних сортогруп петуній. Також у ході написання магістерської роботи було наведено систематику та біоморфологічні особливості роду *Petunia Juss.*

**Ключеві слова:** петунія, насіння, препарат, «Поліміксобактерин».

Процес проростання – морфологічно це перетворення зародка в проросток, фізіологічно – відновлення метаболізму та росту, які раніше були пригнічені або тимчасово призупинені [1]. Тривалість проростання насіння залежить не тільки від форми і глибини спокою, а й від зовнішніх факторів, строків заготівлі, умов і тривалості зберігання та ін. Хід проростання та необхідні для цього умови різні і залежать від виду квіткової рослини. Пов'язаний з цими умовами активний обмін речовин починається разом з набряканням насіння, тобто ще до появи видимих ознак проростання, і закінчується появою сходів. В зв'язку з цим при проростанні насіння розрізняють три фази: набрякання, стимуляції росту та диференціації [2].

Фаза набрякання насіння пов'язана з поглинанням води, швидкість якого залежить від біологічних особливостей насіння і температури. Тривалість цієї фази залежить від теплового режиму та особливостей рослин. Скажімо, насіння з товстішою шкіркою поглинає більше вологи, ніж з тонкою. Волога, що надходить у насініну, заповнює простір між тканинами, з'єднується з нуклеїновими кислотами, створюючи систему взаємозв'язку між структурами клітин у насініні. При цьому відбувається гідроліз запасних речовин, активізується утворення нуклеїнових кислот, рибосом, синтез нових сполук. У разі нестачі води насіння може вийти зі стану спокою, навіть якщо інші чинники (тепло, кисень, світло) є в достатній кількості [3].

Фаза стимуляції насіння включає певні фізіолого-біохімічні перетворення, які спрямовані на посилення взаємо проникності запасних речовин і підготовку до проростання. Вологість насіння залишається майже такою, як і при фазі



набрякання. Вплив навколишнього середовища на зародковий корінець в цей період найбільш відчутний. В фазі стимуляції в зародку пробуджуються ростові процеси [4].

Фаза росту і диференціації настає після розтріскування оболонки. Внаслідок цього полегшується проникання води та повітря, зародок швидко набрякає - маса його може досягти до 90% сирої маси. В ендоспермі гідролізуються запасні речовини. Активність ферментів падає, посилюється дихання, різко збільшується розклад і переміщення запасних речовин до тканин, що ростуть [4]. У паростка зростає кількість клітин, що діляться, їх довжина, диференціація на тканини та органи. Далі зі збільшенням асимілюючих тканин проросток переходить до автотрофного живлення, перетворюючись на рослину.

Інтенсивність процесу проростання насінневого матеріалу різних сортів петунії гібридної також різниться в залежності від концентрації біологічного препарату та сортогрупи.

Спершу аналізуємо групу великоквіткових петуній, сорти «*Ultra*» F1, «*Limbo*» White F1 та «*Falcon*» Red F1. Кожен з трьох сортів демонструє позитивну динаміку на використання мікробіологічного добрива, яка візуалізується з сьомого контрольного дня і має найвищі показники залежно від концентрації розчину.

Найвищий відсоток проростання при впливі 40 % робочого розчину на насінневий матеріал сортів «*Falcon*» Red F1 – 78 % та «*Ultra*» F1 – 74,6 %. Дані сорти також займають лідируючу позицію при роботі з 25 % розчином («*Falcon*» Red F1 – 66 % та «*Ultra*» F1 – 62,3 %). Вплив препарату 25 % та 40 % концентрації на сорт «*Limbo*» White F1 теж підвищив відсоток проростання насіння в порівнянні з контрольними варіантами. Щодо низько концентрованих проб (10 % розчину), аналізуючи діаграми чітко помітно, що відсоткове значення їх при пророщуванні трьох сортів, має менше значення від показника контролю.

Аналізуючи дев'ятий день помітно зниження інтенсивності процесу проростання насінневого матеріалу по всіх пробах близько на 20 %, але в цілому спостерігається аналогічна (сьомому дню) динаміка. Знову найвищий відсоток насіння проросло під дією 40 % концентрації, сорт «*Falcon*» Red F1 – 26 %, «*Limbo*» White F1 – 24,6 %, а насіння сорту «*Ultra*» F1 має найнижче значення – 15 %. Розчин 10 % концентрації знову виявився не результативним, демонструючи показники, котрі нижчі за значення отримані під впливом контрольних розчинів (дистильованої води та біологічно активної води).

Група багатоквіткових петуній представлена сортами «*Bonanza*» F1, «*Duo*» Salmon F1 та «*Horizon*» Yellow F1.

Аналізуючи інтенсивність проростання представників даної групи на сьомий день експерименту, необхідно зробити однозначні висновки про фактичний вплив 40 % розчину на рослинний матеріал сортів «*Duo*» Salmon F1 та «*Horizon*» Yellow F1, котрі мають показники 83,3 та 84,6 %. Дещо нижчим є значення інтенсивності проростання насіння за участі 25 % мікробіологічного препарату: сорт «*Bonanza*» F1 – 69,3 %, «*Duo*» Salmon F1 – 75,3 % та «*Horizon*»



*Yellow F1* – 74,3%. І найпасивнішими, стосовно впливу на інтенсивність проростання є контрольні та 10 % робочі розчини.

На наступний контрольний термін (дев'ятий день) динаміка інтенсивності понизилася і її числове значення в середньому не перевищує 15 % від кількості пророслого на сьомий день насіннєвого матеріалу. Максимального проростання досягнуто за допомогою впливу на насіння 25 % та 40 % розчинами. Також аналізуючи діаграму увагу привертає активність процесу пророщування за участі біологічної води на сорт «*Duo*» *Salmon F1* його показник на дев'ятий день сягнув 88,6 % від загальної кількості насіння, а на десятий – 91,6 %. У цілому на останній день досліду амплітуда коливання значень є дуже вузькою і не перевищує 5 %.

Група петуній флорибунда (*Floribunda*) представлена сортами «Сонія» *F1* («*Sonya*» *Brilliant Rose F1*), «Селебриті» *F1* («*Celebriti*» *Plum Ice F1*) та «Меднес» *F1* («*Medness*» *Burgundy F1*). Аналізуючи діаграму слід відмітити, динаміка пророщування насіння при використанні 40 % розчину має найвищі показники, особливо на сьомий день експерименту: «*Sonya*» *Brilliant Rose F1* – 78,6 %, «*Celebriti*» *Plum Ice F1* – 76,3 % та «*Medness*» *Burgundy F1* - 81 %. Числове значення показника інтенсивності проростання при 25 % концентрації знаходиться в межах від 61,3% до 66,6 %. Стосовно дев'ятого дня експерименту зробити однозначні висновки тяжко, оскільки спостерігається цікава динаміка, на відміну від інших представників петуній, значення показника інтенсивності пророщування за участі дистильованої води, перевищило результат чисельності насіння обробленого 25 % робочим розчином і знаходиться на одному рівні з 40 %. Розчин 10 % концентрації продемонстрував найнижчий вплив на насіннєвий матеріал в порівняно з контролем.

Група ампельних петуній (*Pendula*), представлена сортами «Вандер Вейв» *F1* (*Petunia pendula* «*Wanderwave*» *F1 Pink*), «Фортунія» *F1* (*Petunia pendula* «*Fortunia*» *Blue F1*), «Тумберліна» *F1* (*Petunia pendula* «*Tumberlina*» *Melissa F1*), має найбільший діапазон відхилення показника інтенсивності проростання 40 % розчину від інших робочих варіантів концентрації мікробіологічного добрива та контролю - «*Wander wave*» *F1 Pink* – 59,3 %, «*Fortunia*» *Blue F1* - 65 % та найбільший в сорту «*Tumberlina*» *Melissa F1* – 68 %. Наступну позицію за динамікою займає 25 % робочий розчин при пророщуванні насіння сортів «*Wanderwave*» *F1 Pink* та «*Fortunia*» *Blue F1* – 52,6% та 53,6 % відповідно. Показник 10 % концентрації є менш результативним і дублює значення контролю з мінімальною розбіжністю, а в процесі пророщування сорту «*Tumberlina*» *Melissa F1* на 3 % нижчий.

Десятого контрольного дня інтенсивність проростання є найслабшою і найбільше числове значення спостерігається «*Fortunia*» *Blue F1* знаходячись в межах 1,3 – 3 %. Найнижче значення в межах 0,6 – 2,0 %, демонструється сортом «*Tumberlina*» *Melissa F1*.

### **Висновки.**

Під час визначення енергії проростання найвище значення спостерігалось при 40 % концентрації робочого розчину, представниками групи *Multiflora*: сортами, «*Duo*» *F1 Salmon* – 83,3 % та «*Horizon*» *F1 Yellow* – 84,6%. Наступну



позицію з дещо меншими показниками (при тій же концентрації) розділили петунія *Grandiflora* та *Floribunda* з середнім значенням відхилення від результатів контролю близько 15 %. Гранично низьке значення показника енергії проростання демонструє група петуній каліброхоа (*Calibrohoa*) з відхиленням від контролю – сорти «*Superbells*» *Pomegranate Punch* – 0 % та «*Noa*» *Pink* – 3,4 %. Аналогічна динаміка відслідковується і в поведінці насіннєвого матеріалу обробленого 25 % препаратом. Показники енергії проростання, за участі мало концентрованого мікробіологічного розчину не мають суттєвого перевищення від рівня контролю, переважно спостерігається гранично мінімальне значення його.

#### Література:

1. Николаева М. Г. Физиология глубокого покоя семян / М. Г. Николаева - Л. : Наука, 1967. - 204с.
2. Полевой В.В., Саламатова Т.С. Физиология роста и развития растений / В. В. Полевой, Т. С. Саламатова - К. : Изд – во Ленингр. ун – та, 1991. – 238с.
3. Николаевой М. Г. Физиология и биохимия прорастания семян: Пер. с англ. / под ред. М. Г. Николаевой. – М. : Колос, 1982. – 495с.
4. Макрушин М. М., Макрушина Є. М., Петерсон Н. В., Мельников М. М. Фізіологія рослин. /За редакцією професора М. М. Макрушина. Підручник. – Вінниця: Нова Книга, 2006. – 416 с.
5. Мусієнко М.М. Фізіологія рослин : підручник для вузів. / [М. М. Мусієнко](#) . – 2-е вид., випр. та доп. – Київ : Фітосоціоцентр, 2001 . – 391 с. : іл. - Бібліогр.: с.384-386 .
6. Гриценко В. В. Семеноведение полевых культур / В. В. Гриценко, З. М. Калошина – [3-е изд., доп.]. - М. : Колос, 1984. – 272с.

Стаття відправлена: 11.11.2019

Карпенко О.А.