

УДК 634.958.631.615

ЭКОЛОГО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СТИМУЛИРОВАНИЯ ПРОРАСТАНИЯ СЕМЯН КЛЕНА ЯВОРА

С.С. Таран, Новочеркасская государственная мелиоративная академия
(Новочеркасск), e-mail: rekngma@magnet.ru

Резюме. Изучены эколого-физиологические аспекты стимулирования прорастания семян. Приведены экспериментальные материалы по прорастанию семян клена явора (*Acer pseudoplatanus*) в трех вариантах опыта.

Ключевые слова: экология, физиология, прорастание семян, посадочный материал, клен явора

Семена клена явора предварительно очищенные от семенной кожуры наблюдались в течение 120 часов по схеме: с 8 до 20 часов. Ежечасно проводилась фотофиксация, и снимались линейные размеры (длина семени, его диаметр и длина зародышевого стебелька с точностью до 0,01 мм) у каждого семени (рисунки 1-2).



Рисунок 1 - Фотофиксация семени клена ложноплатанового



Рисунок 2 – Измерение длины семени

В промежутках между измерениями семена клена ложноплатанового находились в чашках Петри на влажной фильтровальной бумаге, а с 48 по 72 час закладывались во влажный песок. По полученным данным мы определили средний и периодический прирост зародышей семян. Для того чтобы лучше просмотреть динамику изменения среднего и периодического приростов нами были построены следующие диаграммы (рисунок 3).

В опыте с использованием гетероауксина средний периодический прирост длины семени становится более интенсивным к третьему дню, после чего идет на убыль. Так же наблюдается линейная зависимость изменения длины семени от времени – с увеличением срока произрастания уменьшается средний прирост. Так в первый день наблюдений значение среднего прироста составляло 0,245 мм, а на пятый день 0,056 мм. Средний периодический прирост достиг своего максимума (пика) между третьим и четвертым днем, когда его значение составило 0,011 мм (рисунок 4).

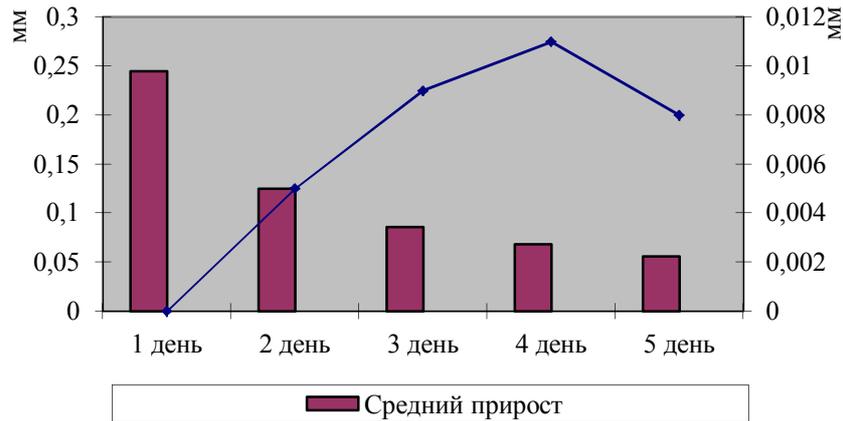


Рисунок 3 – Изменение среднего и периодического приростов длины семени в опыте с гетероауксином

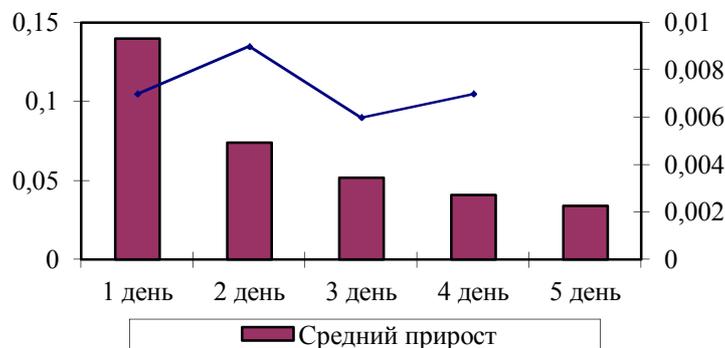


Рисунок 4 – Изменение среднего и периодического приростов диаметра семени в опыте с гетероауксином

Так же как и у длины семени, средний прирост по диаметру имеет линейную зависимость. Наибольшее значение приходится на первый день наблюдений и составляет 0,140 мм. Средний прирост за все время наблюдений изменялся то в большую, то в меньшую сторону. Максимального значения средний прирост достиг между вторым и третьим днем – 0,009 мм (рисунок 5).

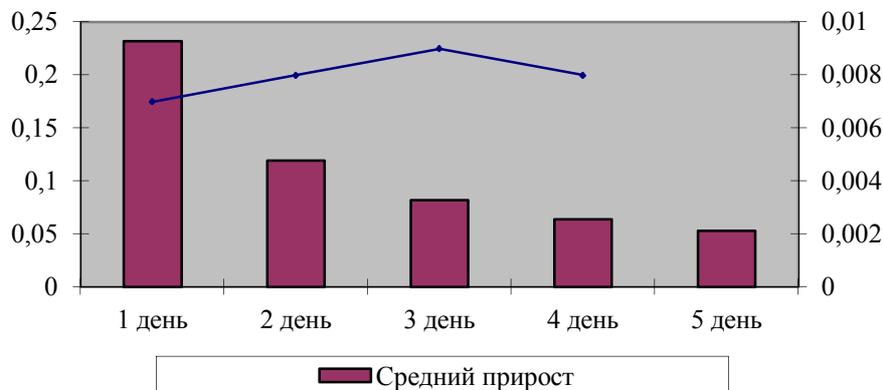


Рисунок 5 – Изменение среднего и периодического приростов длины зародышевого стебелька семени в опыте с гетероауксином

Максимальное значение среднего прироста длины зародышевого корешка составляет 0,232 мм, а средний периодический прирост достигает своего пика между третьим и четвертым днем наблюдений.

В опыте с Эпином средний периодический прирост по длине имеет наибольшие показатели по сравнению с гетероауксином и контролем. Максимальное значение составляет 0,268 мм. Средний периодический прирост на третий день уменьшился на 0,001 мм, но уже к пятому дню увеличился, и его значение стало составлять 0,007 мм, так же как и в первый день (рисунок 6).

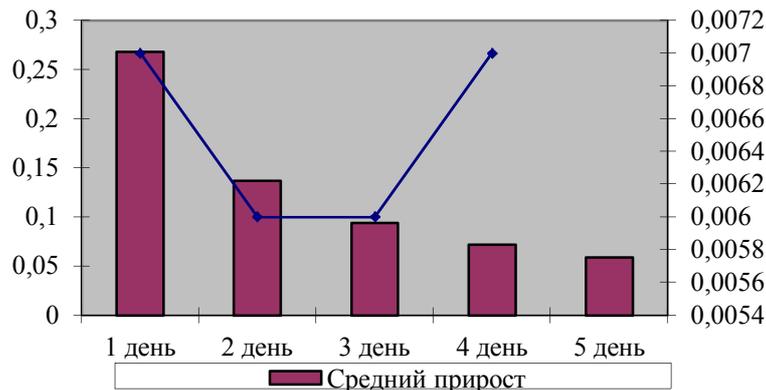


Рисунок 6 – Изменение среднего и периодического приростов длины семени в опыте с Эпином

Средний периодический прирост по диаметру семени на третий день уменьшился на 0,002 мм и стал составлять 0,005 мм. После этого скачка уже на 4 день он стал линейно возрастать, и по окончании опыта был равен 0,007 мм. Максимальное значение среднего прироста за все время наблюдений составило 0,185 мм (рисунок 7).

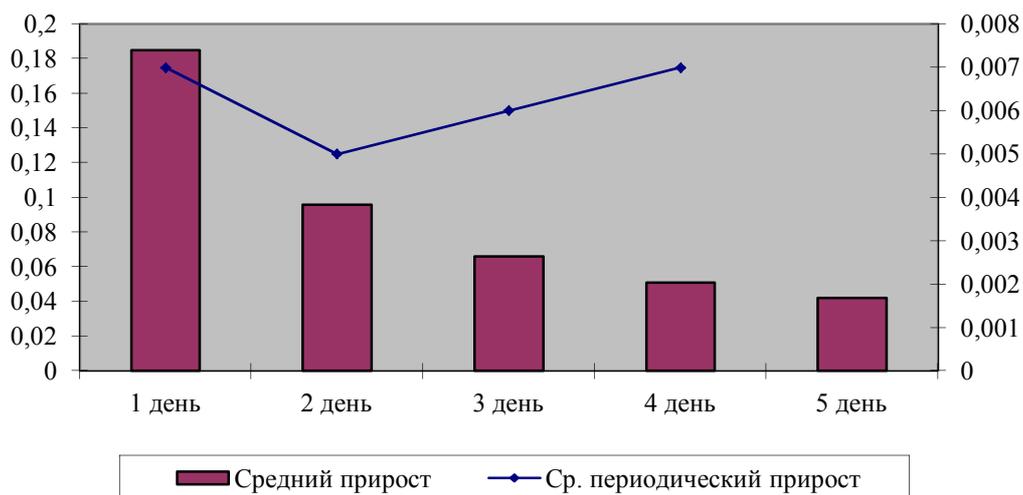


Рисунок 7 – Изменение среднего и периодического приростов диаметра семени в опыте с Эпином

В отличие от среднего периодического прироста по диаметру семени длина зародышевого стебелька увеличилась на третий день наблюдений. Ее значе-

ние составило 0,010 мм. Средний прирост так же имеет линейную зависимость, как и в других вариантах (рисунок 8).

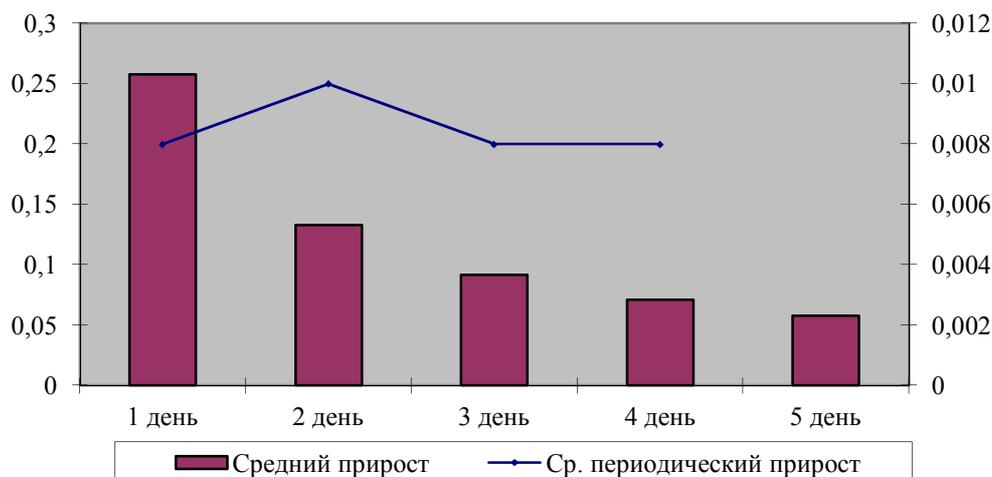


Рисунок 8 – Изменение среднего и периодического приростов длины зародышевого стебелька семени в опыте с Эпином

В контрольном варианте (вода) максимальное значение среднего прироста по длине семени составило 0,261 мм. Средний периодический прирост увеличился на второй день эксперимента и составил 0,010 мм, после чего это значение не изменилось до конца эксперимента (рисунок 9).

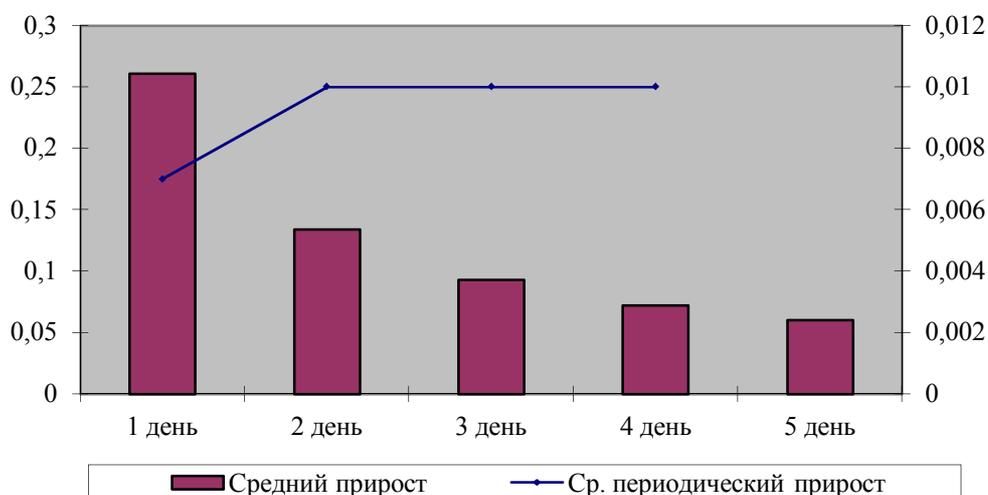


Рисунок 9 – Изменение среднего и периодического приростов длины семени в опыте с водой

На рисунке 10 видно, что максимальное значение среднего периодического прироста наблюдается между третьим и четвертым днем. А наибольшее значение среднего прироста приходится, так же как и в предыдущих опытах на первый день и составляет 0,178 мм.

Средний прирост по длине зародышевого корешка в контрольном варианте имеет самые высокие значения по сравнению с Эпином и гетероауксином.

Средний периодический прирост на протяжении четырех дней возрастал и составил 0,010 мм (максимальное значение).

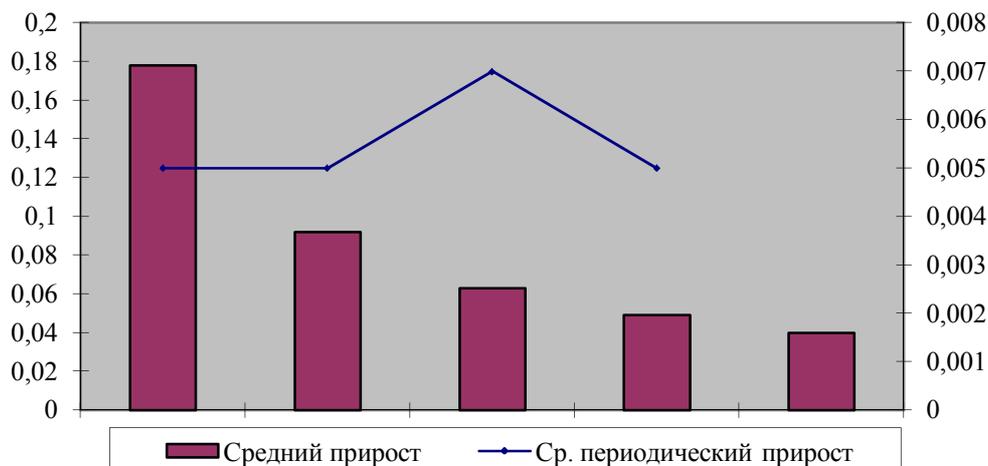


Рисунок 10 – Изменение среднего и периодического приростов диаметра семени в опыте с водой

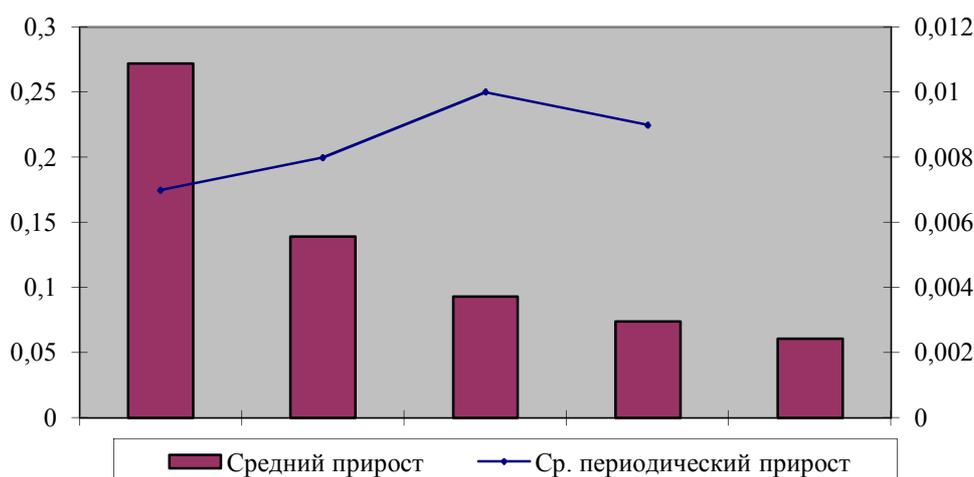


Рисунок 11 – Изменение среднего и периодического приростов длины зародышевого стебелька семени в опыте с водой

Анализируя, полученные данные по среднему приросту за весь период наблюдений мы видим, что гетероауксин показал наилучшие показатели по диаметру и длине зародышевого стебелька семени, которые составили 0,0068 и 0,0108 мм соответственно. В контрольном варианте семена лучше всего развивались в длину и показали самые высокие значения – 0,0088 мм. Кроме изменений длины и диаметра семени так же увеличились по объему на 98% , т.е. 0,85 мм³. В опыте с гетероауксином увеличение объема произошло на 84%, а у Эпина на 68% и составило 0,81 и 0,41 мм³ соответственно. Семена, которые были предварительно, замочены в 0,005% растворе Эпина имели наименьший прирост, изменения в объеме, и значительно отставали от полученных результатов в опытах с гетероауксином и контролем (водой).

— ● —

Abstract: Studied ecological and physiological aspects of stimulation of seed germination of a maple *Acer pseudoplatanus*. The experimental materials sycamore seed germination in three variants of the experiment.

Key words: ecology, physiology, seed germination, planting, sycamore maple

Taran S.S. Jekologo-fiziologicheskie aspekty stimulirovanija prorastanija semjan klenu javora / S.S. Taran //«Наука. Мысль: электронный периодический журнал» № 1 . - 2014. - S. 23-28.

© С. С. Таран , 2014.

© «Наука. Мысль: электронный периодический журнал», 2014.

Библиографическая ссылка

Коллектив авторов. Выпуск журнала. Часть 1. // Наука. Мысль. – 2014. – № 1; URL: wwenews.esrae.ru/1-2 (дата обращения: 13.11.2014).