

# ВЛИЯНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ ВРЕДНОЙ ЧЕРЕПАШКИ НА ПРОЦЕССЫ РОСТА И РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЙ

Капусткина А.В.

ФГБНУ Всероссийский научно-исследовательский институт, г. Санкт-Петербург

Вредная черепашка *Eurygaster integriceps* Put. является широко распространенным и экономически опасным вредителем, имеющим значение в снижении производства зерна и ухудшении его товарных, технологических, хлебопекарных и посевных качеств. В силу биологических особенностей вредная черепашка большую часть онтогенеза связана с кормовыми растениями. У клопов-черепашек пищеварительные процессы происходят не только в полости кишечника, а вынесены за его пределы и частично осуществляются внекишечно непосредственно в зоне прокола растительных тканей с помощью выделяемых слюнными железами пищеварительных ферментов. Множественность ферментов выявленных в слюнных железах служит доказательством комплексного воздействия клопов на растительные ткани, что имеет принципиальное значение в понимании характера их вредоносности, особенно в связи с высокой поврежденностью клопами возделываемых сортов пшеницы.

Основная задача исследований состояла в изучении проявления скрытой вредоносности вредной черепашки при повреждении зерна и установления причинно-следственных связей ухудшения его семенных качеств. В связи с поставленной задачей был проведен цикл исследований, заключающийся в последовательном изучении особенностей развития структур зародыша и эндосперма при прорастании поврежденных зерновок, определяющих их важнейшие жизненные функции: прохождения клеточного цикла в меристеме зародыша; потребления мобильных форм запасных биополимеров эндосперма и жизнеспособность проростков.

В результате проведенных исследований было установлено, что гидролазы вредителя, введенные в зерновку при питании, приводят к нарушению сопряженности периодов интерфазы и митоза, торможению активности деления клеток в меристеме зародыша, а так же к возникновению патологических отклонений, связанных с дезорганизацией клеточного аппарата, что сопровождается аномальным развитием проростков.

В период гетеротрофного и мезотрофного питания проростков были выявлены значительные изменения в расходе крахмального комплекса эндосперма зерновок, поврежденных вредной черепашкой, что в дальнейшем приводит к нарушению рационального потребления мобильных форм запасных биополимеров, обеспечивающих рост осевой части проростков и их нормальное развитие. В результате описанных нарушений как при прорастании поврежденных зерновок, так и развития из них автотрофных растений, возникают различного типа аномалии: патологические нарушения в развитии зародышевых корней, зародышевого побега и комбинированное аномальное развитие корневой системы и зародышевого побега.

Полученные данные свидетельствуют о существенном снижении способности прорастанию и жизнеспособности семян поврежденных клопами. Так, в результате проведенных нами исследований установлено, что при воздействии вредной черепашки на зерновки наблюдается значительное снижение энергии прорастания на 8-62%, лабораторной всхожести - на 46,8-64,9%, сила роста проростков - на 1-2 балла и полевой всхожести - на 4,5-17,5%, по сравнению с контролем.

Таким образом, выявлены некоторые причинно-следственные связи ухудшения семенных качеств зерна, поврежденного вредной черепашкой, заключающиеся в изменении параметров метаболических, морфо- и цитофизиологических процессов в ходе роста и развития растений в онтогенезе.