

# Практическое использование эффекта нелокальной связи (ЭНС) между растительными объектами

С.Н. Маслоброд

**Передача на дальние расстояния эффекта стимуляции семян растений.** В результате совместного набухания соприкасающихся друг с другом семян возникает система взаимодействующих организмов. Для получения эффекта стимуляции система семян делится на две части ( $I : II \geq 1$ ). Эти части разносятся на большое расстояние (в наших опытах расстояние между I и II доходило до 7 км). I часть системы семян подвергается воздействию физическими, механическими или химическими стресс-факторами. В результате у семян II части повышается жизнеспособность – энергия прорастания и всхожесть семян, скорость роста проростков и вегетирующих растений по сравнению с контролем (в контроле на I часть семян воздействие не проводится). Стимуляционный эффект зависит от типа и дозы фактора. Для растений в полевых условиях стимуляционный эффект составляет порядка 30%.

**Передача на дальние расстояния эффекта хромосомных aberrаций у проростков растений.** Как и в Рекомендации N1, создается система взаимодействующих организмов в результате совместного набухания соприкасающихся друг с другом семян. Для получения эффекта хромосомных aberrаций (ЭХА) система семян делится на две части ( $I : II \geq 1$ ). Эти части разносятся на большое расстояние. I часть системы семян подвергается воздействию гамма-облучения. В результате у проростков, выросших из семян II части, повышается число хромосомных aberrаций по сравнению с контролем (в контроле на I часть системы семян воздействие не проводится). Эффект хромосомных aberrаций повышается с увеличением 1) числа семян, входящих в группу, 2) числа семян, подвергнутых стрессовому воздействию, 3) дозы воздействующего на семена фактора. Практическое значение работы заключается в возможности дистантного индуцирования нетрадиционных модифицирующих и мутагенных эффектов в растительных организмах.

**Передача на дальние расстояния эффекта изменения структуры талой воды.** ЭНС изучали в одном из типов структурированных жидкостей - в талой водопроводной воде). Тестовыми семенами были семена тритикале (сорт Инген 93). Критерием оценки эффекта

являлось число правых проростков, выросших из тестовых семян. Три отдельные емкости с водопроводной воде замораживали, затем размораживали и талую воду каждой емкости делили на две части в пропорции 4:1. В меньшей части воды (II часть) трех емкостей проращивали семена. В каждом варианте – 20 чашек Петри, в чашке – 50 семян. В варианте 'контроль' большая часть талой воды (I часть) из емкости N1 оставлялась при комнатной температуре, в варианте 'кипячение' большая часть талой воды (I часть) из емкости N2 подвергалась кипячению, в варианте 'замораживание' большая часть талой воды (I часть) из емкости N3 вновь замораживалась. Как показали результаты экспериментов, при действии стресса на одну часть талой воды (высокой температуры, приводящей к закипанию воды) другая часть отреагировала так, что вызвала резкое повышение числа правых проростков из тестовых семян. При замораживании I части происходит стабилизация структурированного состояния воды II части и этот вариант не отличается от контроля.

Таким образом, экспериментально показан ЭНС в системе 'талая вода'. Эффект дистантного изменения структуры талой воды может быть использован для дистантной стимуляции семян, поскольку увеличение числа правых проростков связано с повышением энергии прорастания семян, с активизацией роста проростков, а также с повышением продуктивности растений. Кроме того, данный эффект может быть использован при создании сверхбыстродействующих систем регулирования в технических устройствах.

**Передача на дальние расстояния эффекта изменения структуры жидкости, содержащейся в растительном организме.** Сок из отдельного огурца делили на две части в пропорции 4:1. Меньшую по объему часть (II часть) выливали в чашку Петри, где находились 50 семян тритикале (сорт Инген 93). Большую часть (I часть) сливали в общую емкость. 20 таких чашек (повторностей) составляли один вариант. Сок в общей емкости кипятили. В чашках Петри учитывали энергию прорастания и всхожесть семян. Затем подливали водопроводную воду, чтобы получить 7-дневные проростки и определить число правых проростков. Эксперименты показали, что при таком методе обработки всхожесть семян и энергия прорастания увеличивалась на 11%-13%.