

ВЛИЯНИЕ ЭИ И ПАБК НА НАЧАЛЬНЫЙ РОСТ
ОЗИМОГО ЯЧМЕНЯ

Г. Н. МОВСИСЯН, Р. С. БАБАЯН

НИИ земледелия МСХ Армении, г. Эчмиадзин

Этиленимин—растения ячмень—пара-аминобензойная кислота.

В последнее время в экспериментальных исследованиях по мутагенезу в центре внимания исследователей находится ПАБК, или витамин B_1 , который широко применяется с конца 70-х годов.

В литературе имеются многочисленные данные о физиологических и мутагенных свойствах ПАБК. Его применение в отдельности и в сочетаниях с гамма- и лазерными излучениями оказывает существенное влияние на выход ваху-мутаций [2], причем замачивание семян в течение 6 ч в ПАБК в концентрации 0,1% оказывает более сильное мутагенное действие, чем гамма- и лазерное облучение.

Установлено, что указанный агент оказывает значительное влияние на биологические процессы организмов путем активации ферментов пуклеинового обмена [4]. Он взаимодействует с хромосомой и репарационном процессе [3, 5—7].

Для выяснения физиологического действия ПАБК на начальный рост озимого ячменя разных генотипов были поставлены эксперименты, результаты которых приводятся ниже.

Материал и методы. Воздушно-сухие семена двух генотипов озимого ячменя Арарати-7 и Мутант-54 обрабатывали водными растворами ПАБК и ЭИ отдельно и в комбинациях ПАБК+ЭИ. ЭИ+ПАБК. ЭИ использовали в концентрации 0,02%, а ПАБК—0,3% (рабочий раствор). Продолжительность обработки 9 и 18 часов. После обработки семена 8—10 минут промывали в воде и проращивали по методу Бабяки на рулонад из фильтровальной бумаги и полиэтиленовой пленки [1].

Длину роста (первого листа), колготила и корешка (самого длинного) измеряли на 8 сутки.

Результаты и обсуждение. Полученные данные определенно свидетельствуют о модифицирующем действии ПАБК на физиологический эффект ЭИ.

Оказалось, что прорастаемость семян зависит не только от экспозиции обработки, но и от последовательности применения ПАБК и ЭИ. Так, если в опытах с сортом Арарати-7 в контроле прорастаемость составляла 93,88%, а при 9-часовой обработке ЭИ и ПАБК—соответственно 90,0 и 88,0%, то при 18-часовой обработке этими агентами—98,0 и 64,0%.

Несколько иная картина выявлялась при последовательной обработке сухих семян сорта Арарати-1. Наблюдалась одна общая закономерность: при ЭИ 9 ч→ПАБК 9 ч и особенно ЭИ 18 ч→ПАБК 18 ч прорастаемость обработанных семян была ниже (соответственно 90,0

и 14,0%), чем при обратных сочетаниях—ПАБК 9 ч—ЭИ 9 ч и ПАБК 18 ч—ЭИ 18 ч (соответственно 91,84 и 68,0%).

Примерно такая же картина отмечалась и в опытах с линией Мутант-54.

Полученные данные приводят к выводу о неодинаковой резистентности генотипов озимого ячменя к использованным агентам.

Интересны результаты обработки семян ПАБК и ПАБК в сочетании с ЭИ. Так, при 9-часовой обработке ЭИ у обоих генотипов обнаружен стимулирующий эффект, а при 9-часовой обработке ПАБК аналогичное действие обнаружено только у coleoptiles обоих генотипов и корешков линии Мутант-54.

При 18-часовой обработке ПАБК все части ростков обоих генотипов были угнетены в большей степени, чем при аналогичной обработке ЭИ.

Во всех случаях при предмутагенной обработке ПАБК проявлялся защитный эффект, а при постмутагенной, наоборот, увеличивалась степень повреждаемости. Так, при ПАБК 9 ч—ЭИ 9 ч длина ростка, coleoptили и корешков у сорта Арарати-7 по сравнению с контролем составляла соответственно 95,17; 101,08 и 96,27%, у линии Мутант-54—94,21, 99,76 и 89,27%, а в вариантах с ПАБК 18 ч ЭИ 18 ч угнетенность проявлялась во всех частях: у Арарати-7: ростки—87,33%, coleoptили—94,05, корешки—84,90%; у Мутанта-54—85,48; 97,62 и 79,33%.

Но как в первом, так и во втором случае ПАБК в концентрации 0,3% играет защитную роль, что можно объяснить ее репаративным действием.

При обратных сочетаниях (ЭИ 9 ч—ПАБК 9 ч и ЭИ 18 ч—ПАБК 18 ч) увеличение степени угнетенности органов растений можно объяснить тем, что ПАБК, реагируя с уже поврежденным генетическим аппаратом, не только не репарирует поврежденные участки ДНК и РНК, но и, наоборот, повышает активность репаративной системы.

С точки зрения резистентности органов растений самими устойчивыми являются coleoptили, максимальная угнетенность которых в наших опытах составляла 27,03% (Арарати-7, вариант ЭИ 18 ч—ПАБК 18 ч), и, наоборот, наиболее чувствительными—корешки растения обоих генотипов.

Таким образом, ПАБК в концентрации 0,3% (насыщенный раствор) проявляет защитный эффект от повреждающего действия ЭИ. В концентрации 0,3% ПАБК при 18-часовой экспозиции обработки оказывает более сильное угнетающее действие на органы ростков, чем ЭИ в концентрации 0,2% и 18-часовой экспозиции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бибакс Р. С. Сельскохозяйственная биология, 16, 3, 1981.
2. Дмитриев А. И., Дудин Г. П. В сб.: Применение низкоэнерг. физ. факторов в биологии и сельском хозяйстве: Тез. Всесоюз. научн. конф. 3—6 июля, 1989 г., 67—68, Киров, 1989 г.

3. Дроздовская Л. Н., Рапопорт И. А. В ДАН СССР, 243, 5, 1339—1312, 1978 г.
4. Иваницкая Е. А., Кожеевникова Н. А., Путрина И. Д., Рапопорт И. А. В сб. Улучшение культурных растений и химический мутагенез 40—42, М., 1982 г.
5. Рапопорт И. А. Б. сб.: Химический мутагенез и иммунитет, 3—35, М., 1980 г.
6. Рапопорт И. А., Дроздовская Л. Н. В ДАН СССР, 243, 4, 1062—1065, 1978 г.
7. Рапопорт И. А., Дроздовская Л. Н. В ДАН СССР, 246, 3, 33—63, 1979 г.

Поступило 7.X.1989 г.

Ботанический журнал, Артемьев, № 2 (45), 1992

УДК 582.28

НОМЕНКЛАТУРНЫЕ КОМБИНАЦИИ ДИАПОРТОВЫХ ГРИБОВ

И. Г. ТАСЛАХЧЬЯН

Греванский государственный университет, кафедра ботаники

Диапоротовые грибы — новые комбинации — стромы — иллюстрация

Васильева [1] считает, что род *Diaporthe* Nits., необходимо ограничить строматическими эутицеллоидными формами, развивающимися на ветвях, а виды, обитающие на травянистых растениях, следует поместить в род *Clypeosporthe* Nochn., представители которого формируют эндермальный клинеус или вызывают почернение поверхности субстрата, на основании чего вид *Diaporthe lincolni* (Nees:Fr.) Nits. был перенесен в род *Clypeosporthe*.

В процессе многолетних исследований сумчатых грибов Армении нами также наблюдалось наличие эндермального клинеуса, образуемого диапоротовыми грибами, развивающимися на травянистых растениях, в связи с чем предлагаются новые комбинации двух видов, опубликованных ранее в составе рода *Diaporthe* [2, 3].

1. *Clypeosporthe arctii* (Lasch.) Tasl. comb. nov. — *Diaporthe arctii* (Lasch.) Nits., Pyrenop., Germ., 1837 : 268.

Перитеции приплюснуто-шаровидные, погруженные в распростертые стромы под почерневшей перидермой, одиночные, при разрывании прорывающиеся вытянутыми перхушками с устьицами. Сумки булавовидно-эллипсоидальные, с перегородкой посередине, с 3 каплями масла, бесцветные, 12—19×4—6 мкм.

На перезимовавших стеблях *Arctium lomentosus* Mill., на перезимовавших растениях из семейства *Aplacae* — берег озера Севан, близ турбазы, 10.V.1975; на сухих стеблях растений из семейства *Asteraceae* — окр. Степанавана, 1.X.1975.

2. *Clypeosporthe salicicola* (Cke. et Ell.) Tasl. comb. nov. — *Diaporthe salicicola* Cke. et Ell., *Grevillea*, 5, 1875 : 93; Sacc., *Syll.*, 1, 1882 : 657.

Стромы, погруженные под черной блестящей перидермой. Перитеции скученные, от 3 до 5 в строме, прорывающиеся вытянутыми перхушками, 300—400 мкм в диаметре. Сумки булавовидно-цилиндрические, 8-споровые, 40—55×5—6 мкм. Споры бесцветные, перитеции