

Метою нашого дослідження було отримати та проаналізувати рослини тютюну, які будуть нести в собі та здійснювати експресію гібридних генів десатураз ціанобактерій.

У роботі використовували рослини *Nicotiana tabacum* L., що несуть в собі ген $\Delta 9$ ацил-ліпідної десатурази ціанобактерії *desC* під контролем конститутивного 35S промотора вірусу мозаїки цвітної капусти (ВМЦК). Даний ген знаходиться в одній рамці зчитування з геном репортерного білку термостабільної ліхенази *licVM3*. Як контроль використовували рослини *Nicotiana tabacum* L. дикого типу та *Nicotiana tabacum* L., що експресують гібридний ген *gfp:licVM3*. Завдяки попереднім дослідженням вдалося довести, що рослини тютюну, котрі експресують гібридний ген *desC*, набагато краще реагують на гіпотермічний стрес порівняно з контролем та відрізняються адаптаційними властивостями. Проте вирощування рослин *in vitro* може вплинути на їх фізіолого-біохімічні показники, тому завданням даної роботи було перевірити як реагують рослини *Nicotiana tabacum* L., вирощені *in vivo* на той самий гіпотермічний стрес.

Досліджували показники активності ферменту супероксиддисмутази (СОД) та рівня виходу електролітів, оскільки СОД зв'язує вільні радикали, а втрата електролітів вказує на пошкодження мембран. Було виявлено, що активність ферменту супероксиддисмутази зросла, а показники виходу електролітів зменшились порівняно з контролем.

Отже, вирощування *in vitro* рослин *Nicotiana tabacum* L., що експресують ген *desC* $\Delta 9$ ацил-ліпідної десатурази ціанобактерії *Synechococcus vulsanus* не має суттєвої різниці з вирощуванням даних рослин *in vivo*.

УДК 602: 57.088: 633

Кляченко О. Л., кандидат біологічних наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України,

E-mail: Klyachenko@ukr.net

МЕТОД ВЫЯВЛЕНИЯ СКЛОННЫХ К АПОМИКСИСУ ФОРМ РАПСА (*BRASSICA NAPUS* L.) В КУЛЬТУРЕ *IN VITRO*

В процессе эволюции растений апомиктические формы возникли для сохранения видов, создавая определенные преимущества, благодаря которым, растения могли лучше приспособиваться к условиям окружающей среды. У некоторых растений при апомиксисе не бывает полной передачи признаков от родителей к потомству, а происходит только апомиктическое расщепление. Характер расщепления у апомиктов представляет значительный интерес для

генетико-селекционных исследований и использования этого явления в селекционной практике.

При экспериментальном получении способности к регулярному апомиктическому размножению необходимо стремиться к такой форме, которая наилучше отвечает поставленным заданиям селекционера. Кроме апомиксиса, который регулируется геном или группой генов, представляет интерес стимулятивный апомиксис, для вызывания которого могут быть использованы методы экспериментальной генетики, такие как обработка растений стимуляторами роста, облучение радиоактивными лучами и др. Отмечено, что склонность к апомиктическому типу размножения увеличивается вместе с увеличением пloidности, что характерно для растений рапса, как природного амфилоида. Следует отметить, что кроме выбора формы апомиксиса и способа получения его элементов, необходимых для синтеза этой формы и регулярного апомиктического размножения, большое значение имеет также разработка и использование быстрых и надежных способов распознавания наличия способности к регулярному апомиктическому размножению. Генетически регулированный апомиксис позволяет создавать сорта, которым для формирования урожая не нужно опыления, открывает широкие возможности для закрепления гетерозиса у самоопылителей, а также значительного усовершенствования семеноводства гетерозисных гибридов у перекрестников. Одним из методов поиска растений склонных к апомиксису есть способность к лучшему развитию на искусственной питательной среде генеративных элементов цветка апомиктов нежели амфимиктов. Так из 40 исследованных сортов ярого рапса эту способность проявили только 9 сортов.

В результате исследований было установлено, что для сортов Мария, Оксамит, Форте, ПФ 7528/95, Квантум характерно увеличение завязи и образование на ней зеленого конуса. Рост продолжался 40–50 дней. У сортов ВЕ 1322/93, ССС-10, Космол, Болеро также наблюдались процессы роста маточки *in vitro*, но развитие было менее интенсивным и заканчивалось через 10–15 дней. Маточки оставшихся сортов плохо развивались, не образовывали каллуса и погибали через несколько дней после посадки. Использование метода культуры *in vitro* маточки позволяют эффективно искать формы рапса, которые владеют апомиксисом для их дальнейшего использования в селекционной работе. Сорта ярого рапса Мария, Оксамит, Форте, ПФ 7528/95, Квантум могут служить ценным исходным материалом в селекции рапса на апомиксис.