

ВВЕДЕНИЕ В КУЛЬТУРУ *IN VITRO* ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННОГО ТРУДНОУКОРЕНЯЕМОГО ТРОПИЧЕСКОГО ВИДА *MOMORDICA COCHINCHINENSIS* (LOUR.) SPRENG. (CUCURBITACEAE)

В.К. Тохтарь¹, Жанг Доанг², Л.А. Тохтарь¹, О.И. Коротков³, Г.И. Сафронова⁴

¹Ботанический сад Белгородского государственного национального исследовательского университета, г. Белгород, Россия, e-mail: tokhtar@bsu.edu.ru

²Ханойский государственный университет, г. Ханой, Вьетнам

³ФГБУН "НБС-НИЦ", г. Ялта, Россия

⁴Волгоградский региональный ботанический сад, г. Волгоград, Россия, e-mail: vrbs@list.ru

M. cochinchinensis (Lour.) Spreng. (Cucurbitaceae) относится к группе двудомных растений, формирующих твердые семена с очень толстой, одревесневшей и очень прочной семенной кожурой (Joseph, 2004). Проведенные ранее опыты по воспроизводству двудомных видов *Momordica* путем выращивания растений из семян, собранных в природе не принесли результата из-за их низкой всхожести (Watanabe, 1998). Для изучения возможности введения растений *M. cochinchinensis* в культуру *in vitro* были проведены эксперименты по подбору наиболее оптимальных способов размножения этого вида.

Использовали семена с повреждением плотной оболочки в зоне микропиле и семена, лишенные плотной семенной оболочки (только семядоли). Стерилизация проводилась по следующей схеме: семена, смоченные в 96% этиловом спирте, обжигали в пламени спиртовой горелки (не более одной минуты), затем их стерилизовали в растворах лизоформина разной концентрации: 10% (7 мин), 10% (10 мин), 7% (10 мин), 7% (15 мин). Экспланты культивировались на питательной среде MS без добавления фитогормонов при температуре 22-24°C, влажности воздуха не менее 70%, на свету с 16-часовым фотопериодом. Приготовление и стерилизацию питательных сред для культивирования проводили согласно предложенным рекомендациям (Бутенко, 1999) с некоторыми модификациями.

По результатам нашего исследования для эксплантов без семенной оболочки, а также эксплантов с поврежденной оболочкой наилучшим вариантом была стерилизация семян 7%-ным раствором лизоформина в течение 10 минут.

Через двенадцать дней после посадки на питательную среду появились первые изменения в строении семядолей. После шестнадцати дней культивирования отмечено интенсивное корнеобразование и увеличение размера апекса. Первые листья появились на двадцать первый день. На сорок седьмой день культивирования микропобеги были уже хорошо развиты. В некоторых случаях они занимали все свободное пространство в зоне культивирования. Длина побега составила более 10 см. На этом этапе развития образовались проростки, которые были расчеренкованы для культивирования по одному междоузлию в пробирки на питательную среду WPM (Woody Plant medium). Через один месяц культивирования полученные в ходе исследования растения-регенеранты были высажены в грунт для адаптации к нестерильным условиям среды.

Таким образом, проведенное нами исследование впервые позволило вырастить растения *M. cochinchinensis* в условиях *in vitro*. Было установлено, что экспланты успешно стерилизуются в 7%-ном растворе лизоформина в течение 10 минут. После адаптации растения, высаженные в открытый грунт, сформировали плети оптимальных размеров, что свидетельствует о перспективности использования данного способа размножения растений *Momordica cochinchinensis* в культуре *in vitro*.

Ключевые слова: *Momordica cochinchinensis*, двудомный трудноукореняемый вид, культура *in vitro*

INTRODUCTION OF THE ECONOMIC AND VALUABLE HARDLY ROOTED TROPICAL SPECIES OF *MOMORDICA COCHINCHINENSIS* (LOUR.) SPRENG. (CUCURBITACEAE) TO *IN VITRO* CULTURE

V.K. Tokhtar¹, Zhang Doang², L.A. Tokhtar¹, O.I. Korotkov³, G.I. Safronova⁴

¹Botanichesky garden Belgorod State National Research University, Belgorod, Russia, e-mail: tokhtar@bsu.edu.ru

²Hanoi National University, Hanoi, Vietnam

³FGBUN "NBG -NSC", Yalta, Russia

⁴Volgograd Regional Botanical Garden, Volgograd, Russia, e-mail: vrbs@list.ru

Momordica cochinchinensis (Lour.) Spreng. (Cucurbitaceae) belongs to the dioecious group of plants forming seeds with very thick, lignified and very strong seed peel (Joseph, 2004). The experiments on reproduction of the dioecious *Momordica* species by cultivation of plants from the seeds collected in the nature haven't brought result because of their low viability (Watanabe, 1998). For studying of a possibility of the *M. cochinchinensis* plants introduction to the *in vitro* culture the experiments on selection of the most optimum ways of propagation have been made.

We used seeds with damage of a dense cover within micropyle zone and the seeds deprived of a dense seed cover (only cotyledons). Sterilization was carried out according to the following scheme: the seeds moistened in 96% ethyl alcohol burned in a flame of a spirit torch no more than a minute, then we have sterilized them in lizoformin solutions of different concentration: 10% (7 min), 10% (10 min), 7% (10 min), 7% (15 min). Explants were cultivated on a MS nutrient medium without addition of phytohormones at a temperature 22-24°C, with air humidity not less than 70% on light with the 16-hour photoperiod. Preparation and sterilization of nutrient mediums for cultivation were carried out according to the offered recommendations (Butenko, 1999) with some modifications.

Sterilization of seeds by seven-percentage solution of lizoformin within 10 minutes was the best option for explants without seed cover, and also for explants with the damaged cover according to the results of our research.

The first changes in a cotyledon structure have appeared in twelve days after planting to a nutrient medium. After sixteen days of cultivation the intensive root-forming processes and increase in the size of an apex were noted. The first leaves have appeared for the twenty first day. For the forty seventh day of cultivation microsprout have been already well developed. They occupied all free space in a cultivation zone in certain cases. The length of the sprouts was more than 10 cm. At this stage of development the sprouts were propagated for cultivation (one plant internode was placed in test tubes on a nutrient medium of WPM (Woody Plant medium)). In one month of cultivation the plant-regenerants received during research have been planted in soil for adaptation to unsterile conditions of the environment.

Thus, the research conducted allowed by us to grow up the *M. cochinchinensis* plants in the *in vitro* conditions for the first time. It was revealed that the explants can successfully be sterilized in solution of a seven-percentage lizoformin within 10 minutes. After the adaptation of plants, planted under the opened ground conditions, they formed stigmas of optimum size/ This thing indicates the prospects of this method using for propagation in *Momordica cochinchinensis* plants under *in vitro* conditions.

Keywords: *Momordica cochinchinensis*, the dioecious hardly rooted species, *in vitro* culture