

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра клеточной биологии и биоинженерии растений

БРЕДИС
Юрий Виргиниюсович

АНАЛИЗ ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИТОГОРМОНОВ НА
РОСТОВЫЕ ПАРАМЕТРЫ МИКРОКЛОНОВ *FORSYTHIA*
INTERMEDIA* В УСЛОВИЯХ *IN VITRO

Аннотация
к дипломной работе

Научный руководитель:
старший преподаватель
Черныш М.А.

Допущен к защите

«__» _____ 2023 г.

и.о. Зав. кафедрой клеточной биологии и биоинженерии растений
кандидат биологических наук, доцент О.Г. Яковец

Минск, 2023

РЕФЕРАТ

Дипломная работа 36 с., 10 рис., 4 табл., 32 источника.

ФИТОГОРМОНЫ, РОСТОВЫЕ ПАРАМЕТРЫ, МИКРОКЛОНЫ *FORSYTHIA INTERMEDIA*, УСЛОВИЯ *IN VITRO*

Целью работы являлось изучение влияния фитогормонов на ростовые параметры микроклонов *Forsythia intermedia* при культивировании в условиях *in vitro* и при выведении в условия *ex vitro*.

Объектом исследования в данной работе выступали микроклоны форзиции промежуточной (*Forsythia intermedia*).

Методы исследования: техника культуры *in vitro*, флуоресцентная микроскопия с использованием флуоресцентного зонда дигидроэтидиум с фильтром FITC, анализ ростовых параметров.

Установлено, что техника микроклонального размножения растений широко используется в мировой практике для размножения целого спектра декоративных древесных растений, в том числе и форзиции промежуточной. Для массового размножения форзиции промежуточной наиболее эффективным является культивирование ее на среде WPM, дополненной 1 мг/л 6-БАП, так как данный уровень фитогормона вызывает кушение побега. Обработка корней микроклонов *Forsythia intermedia* брассиностероидами снижает интенсивность флуоресценции 2-гидроксиэтидиума, а следовательно, и генерацию АФК в клетках. Наиболее эффективной оказалась обработка 24-эпибрасинолидом и 24-эпикастастероном в концентрации 0,01 мкМ, наблюдается снижение интенсивности флуоресценции в зоне всасывания корня на 17 % и до 15 % в зоне деления.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа 36 с., 10 мал., 4 табл., 32 крыніцы.

ФІТАГАРМОНЫ, РОСТАВЫЯ ПАРАМЕТРЫ, МІКРАКЛОНЫ
FORSYTHIA INTERMEDIA, УМОВЫ *IN VITRO*

Мэтай працы з'яўлялася вывучэнне ўплыву фітагармонаў на роставыя параметры мікраклонаў *Forsythia intermedia* пры культываванні ва ўмовах *in vitro* і пры выяўдзенні ва ўмовы *ex vitro*.

Аб'ектам даследавання ў дадзенай працы выступалі мікраклоны фарзіцыі прамежкавай (*Forsythia intermedia*).

Метады даследавання: тэхніка культуры *in vitro*, флюарэсцэнтная мікраскапія з выкарыстаннем флюарэсцэнтнага зонда дыгідраэтыдыум з фільтрам FITC, аналіз роставых параметраў.

Устаноўлена, што тэхніка мікракланальнага размнажэння раслін шырока выкарыстоўваецца ў сусветнай практыцы для размнажэння цэлага спектра дэкаратыўных драўняных раслін, у тым ліку і фарзіцыі прамежкавай. Для масавага размнажэння фарзіцыі прамежкавай найболей эфектыўным з'яўляецца культываванне яе на асяроддзі WPM, дапоўненай 1 мг/л 6-БАП, бо дадзены ўзровень фітагармона выклікае кушчэнне парасткаў. Апрацоўка каранёў мікраклонаў *Forsythia intermedia* брасінастэроідамі зніжала інтэнсіўнасць флуарэсцэнцыі 2-гідраксіэтыдыума, а такім чынам, і генерацыю АФК ў клетках. Найбольш эфектыўнай аказалася апрацоўка 24-эпібрасіналидам і 24-эпікастэроном у канцэнтрацыі 0,01 мкм, назіраецца зніжэнне інтэнсіўнасці флуарэсцэнцыі ў зоне ўсмоктвання караня на 17% і да 15% у зоне дзялення.

ABSTRACT

Graduate work 36 p., 10 figures, 4 tables, 32 references.

PHYTOHORMONES, GROWTH PARAMETERS, *FORSYTHIA INTERMEDIA* MICROCLONES, *IN VITRO* CONDITIONS

The aim of this work was to study the effect of phytohormones on the growth parameters of *Forsythia intermedia* microclones when cultured under *in vitro* conditions and when bred under *ex vitro* conditions.

The object of the study in this work was microclones of forsythia intermediate (*Forsythia intermedia*).

Research methods: *in vitro* culture technique, fluorescence microscopy using dihydroethidium fluorescent probe with FITC filter, analysis of growth parameters.

It was found that the technique of microclonal propagation of plants is widely used in the world practice for the reproduction of a wide range of decorative woody plants including *Forsythia intermedia*. Cultivation on WPM supplemented with 1 mg L⁻¹ 6-BAP is the most effective for mass propagation of *Forsythia intermedia*, because this level of phytohormone causes bushing of shoots. Treatment of roots of *Forsythia intermedia* microclones with brassinosteroids reduces the fluorescence intensity of 2-hydroxyethidium and, consequently, the generation of ROS in cells. Treatment with 24-epibrassinolide and 24-epicastasterone at a concentration of 0.01 μM proved to be the most effective; a 17 % decrease in fluorescence intensity in the root suction zone and up to 15 % in the division zone is observed.