

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

Натеткова
Александра Андреевна

ОЗДОРОВЛЕНИЕ И УСКОРЕННОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ ТОПИНАМБУРА
(*Helianthus tuberosus*) В КУЛЬТУРЕ *in vitro*

Аннотация к дипломной работе

Научный руководитель:
кандидат биологических наук,
Веевник А.А.

Допущена к защите

« ___ » _____ 2016 г.

Зав. кафедрой клеточной биологии и биоинженерии растений

Минск, 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОГЛАВЛЕНИЕ	2
СОКРАЩЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ	3
РЕФЕРАТ	4
ВВЕДЕНИЕ	7
ГЛАВА 1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	10
1.1 Микрклональное размножение как быстрый способ получения посадочного материала в промышленных масштабах	10
1.1.1 Преимущества метода микрклонального размножения растений	14
1.2 Клональное микроразмножение как способ получения оздоровленного растительного материала	16
1.3 Регуляторы роста в биотехнологии растений	18
1.4 Особенности клонального микроразмножения топинамбура (<i>Helianthus tuberosus</i>) в культуре <i>in vitro</i>	21
1.4.1 Стерилизация растительного материала и инициация пролиферации пазушных меристем	23
ГЛАВА 2 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	28
2.1 Объект исследования	28
2.2 Методы микрклонального размножения	39
2.3 Типы питательных сред и обзор их составов	41
2.3.3 Введение топинамбура в стерильную культуру	48
ГЛАВА 3 РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЯ	50
3.1 Ускоренное размножение топинамбура (<i>Helianthus tuberosus</i>) в культуре <i>in vitro</i>	50
3.2 Получение оздоровленных культур ценных сортов и гибридов топинамбура (<i>Helianthus tuberosus</i>)	56
3.3 Анализ воздействия питательных сред различного гормонального состава на ускоренную пролиферацию пазушных меристем топинамбура (<i>Helianthus tuberosus</i>) в условиях <i>in vitro</i>	62
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	65
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	67

РЕФЕРАТ

Дипломная работа 70 с., 20 рис., 12 табл., 47 источников.

ВЕГЕТАТИВНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ, ОЗДОРОВЛЕНИЕ
ТОПИНАМБУРА, МИКРОКЛОНАЛЬНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ, ГИБРИДЫ
ТОПИНАМБУРА, АУКСИНЫ, ЦИТОКИНИНЫ.

Объект исследования: гибрид топинамбура сорт 'Гибрид 1', гибрид топинамбура сорт 'Сиреники 1', гибрид топинамбура сорт 'Сиреники 2', гибрид топинамбура сорт 'Гном', гибрид топинамбура сорт '*Violet de Rennes*', тописолнечник "Новость ВИРа", гибрид топинамбура сорт 'Скороспелка', гибрид топинамбура сорт 'Находка', гибрид топинамбура сорт 'Десертный'.

Цель: обзор и оптимизация протоколов по вегетативному размножению топинамбура (*Helianthus tuberosus*), сравнительный анализ воздействия питательных сред различного гормонального состава на ускоренную пролиферацию пазушных меристем, получение оздоровленного посадочного материала.

Методы исследования: физиологический.

В результате проведенных исследований растения топинамбура показали высокую способность к вегетативному размножению в условиях *in vitro*. На основе полученных данных можно сделать вывод, что для культивирования топинамбура (*Helianthus tuberosus*) наиболее благополучным вариантом получения микропобегов является микрочеренкование, что позволяет, получать большое количество растений за короткий промежуток времени. В ходе проведенных опытов были получены данные об оздоровлении растений топинамбура путем создания стерильной культуры. Полученные данные указывают на важность дальнейшего изучения клонального микроразмножения для топинамбура. Разработка автоматизации данного процесса, получение растений с помощью микроклубней может иметь большое практическое значение. В связи с тем, что топинамбур является одним из основных источников инулина в мире, необходимо всячески внедрять данную культуру в ареал возделываемых.

В процессе исследования был получен оздоровленный посадочный материал культур ценных сортов и гибридов топинамбура (*Helianthus tuberosus*) путем пролиферации пазушных меристем.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца 70 с., 20 мал., 12 табл., 47 крыніц.

ВЕГЕТАТЫЎНАЕ РАЗМНАЖЭННЕ, АЗДАРАЎЛЕННЕ
ТАПІНАМБУРА, МІКРАКЛАНАЛЬНАЕ РАЗМНАЖЭННЕ, ГІБРЫДЫ
ТАПІНАМБУРА, АЎКСІНЫ, ЦЫТАКІНІНЫ.

Аб'ект даследавання: гібрыд тапіамбура гатунак 'Гібрыд 1', гібрыд тапіамбура гатунак 'Сірэнікі 1', гібрыд тапіамбура гатунак 'Сірэнікі 2', гібрыд тапіамбура гатунак 'Гном', гібрыд тапіамбура гатунак '*Violet de Rennes*', топісолнечнік "Навіна Віра", гібрыд тапіамбура гатунак 'Скараспелка', гібрыд тапіамбура гатунак 'Знаходка', гібрыд тапіамбура гатунак 'Дэсертны'.

Мэта: агляд і аптымізацыя пратаколаў па вегетатыўным размнажэнні тапіамбура (*Helianthus tuberosus*), параўнальны аналіз уздзеяння пажыўных асяроддзяў рознага гарманальнага складу на паскораную праліферацыі пазушных меристем, атрыманне аздароўленага пасадкавага матэрыялу.

Метады даследавання: фізіялагічны.

У выніку праведзеных даследаванняў расліны тапіамбура паказалі высокую здольнасць да вегетатыўнага размнажэння ва ўмовах *in vitro*. На аснове атрыманых дадзеных можна зрабіць выснову, што для культывавання тапіамбура (*Helianthus tuberosus*) найбольш шчасным варыянтам атрымання мікрапабегаў з'яўляецца мікрасэрэнкаванне, што дазваляе, атрымліваць вялікую колькасць раслін за кароткі прамежак часу. У ходзе праведзеных даследаў былі атрыманы дадзеныя аб аздароўленні раслін тапіамбура шляхам стварэння стэрыльнай культуры. Атрыманыя дадзеныя паказваюць на важнасць далейшага вывучэння кланальнага мікразмнажэння для тапіамбура. Распрацоўка аўтаматызацыі гэтага працэсу, атрыманне раслін з дапамогай мікроклубней можа мець вялікае практычныя значэнне. У сувязі з тым, што тапіамбур з'яўляецца адным з асноўных крыніц інуліну ў свеце, неабходна ўсяляк ўкараняць дадзеную культуру ў арэал вырошчваемых.

У працэсе даследавання быў атрыманы аздароўлены пасадачны матэрыял культур каштоўных гатункаў і гібрыдаў тапіамбура (*Helianthus tuberosus*) шляхам праліферацыі пазушных мерыстэм.

ABSTRACT

Diploma work 70 p. 20 fig. 12 tab., 47 sources.

VEGETATIVELY REPRODUCTION, WELLNESS TOPINAMBUR, MICROCLONAL REPRODUCTION, HYBRIDS TOPINAMBUR, AUXINS, CYTOKININS.

The object of study: jerusalem artichoke hybrid cultivar 'Hybrid 1', jerusalem artichoke hybrid cultivar 'Sireniki 1', jerusalem artichoke hybrid cultivar 'Sireniki 2', jerusalem artichoke hybrid cultivar 'Dwarf', jerusalem artichoke hybrid cultivar 'Violet de Rennes', topisolnechnik "VIR News," a hybrid of jerusalem artichoke cultivar 'Skorospelka', jerusalem artichoke hybrid cultivar 'Nakhodka', jerusalem artichoke hybrid cultivar 'Dessert'.

Objective: review and optimization of protocols for vegetative propagation of Jerusalem artichoke (*Helianthus tuberosus*). Comparative analysis of the impact of different culture media on the hormonal composition of the accelerated proliferation of axillary meristems, obtaining healthy planting material.

Methods: physiological.

The studies of artichoke plants showed a high capacity for vegetative propagation under in vitro conditions. Based on these results, we can conclude that for the cultivation of Jerusalem artichoke (*Helianthus tuberosus* L.) the most prosperous one for receiving microshoots is mikrocherenkovanie. It allows to obtain a large number of plants in a short time. In the course of experiments, data recovery Jerusalem artichoke plants were obtained through the creation of a sterile culture. The findings point to the importance of further study of clonal micropropagation of artichoke. The development of automation of the process and receiving plants using microtubers can be of great practical value. Because, jerusalem artichoke is a major worldwide source of inulin, we need to introduce this culture in the cultivated area.

The study was obtained improved planting material culture of varieties and hybrids of artichoke by proliferation of axillary meristems.