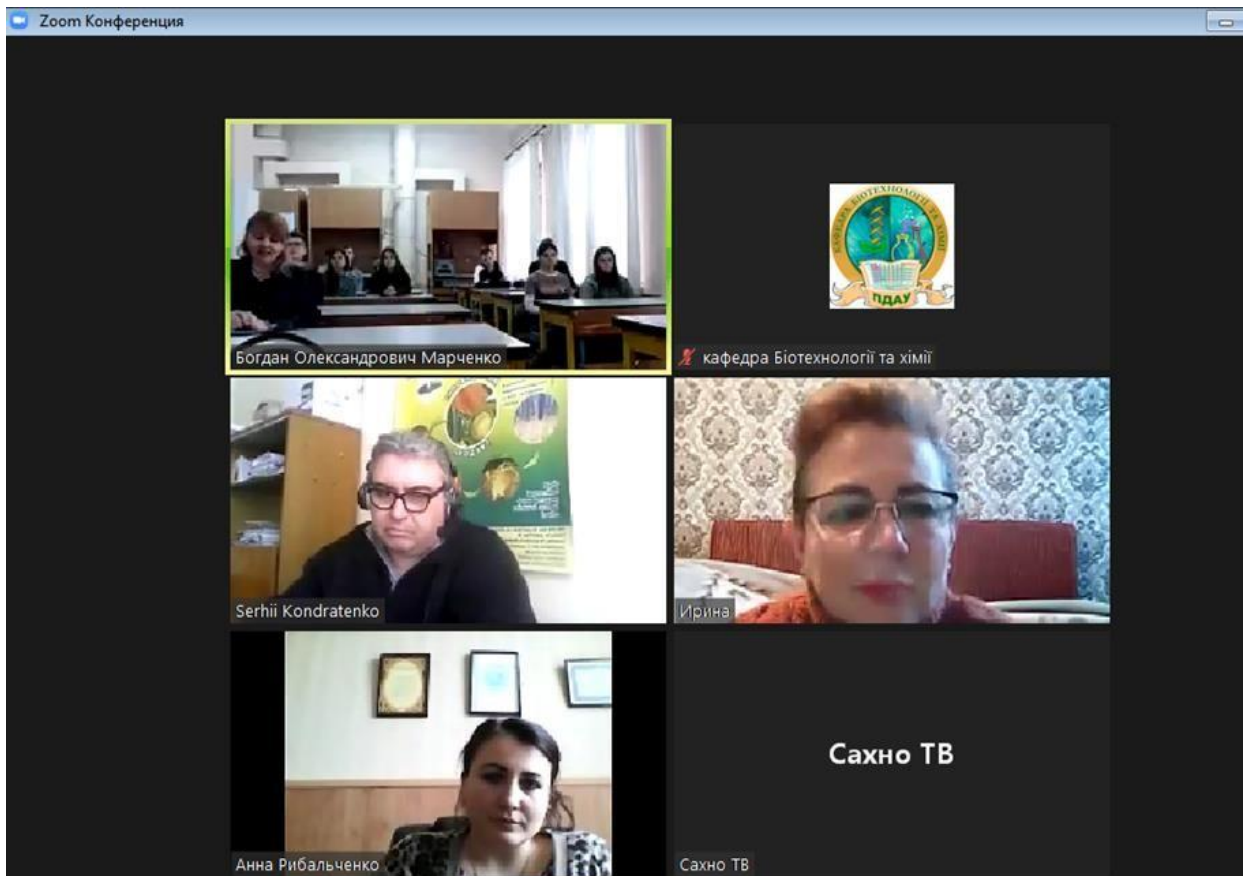


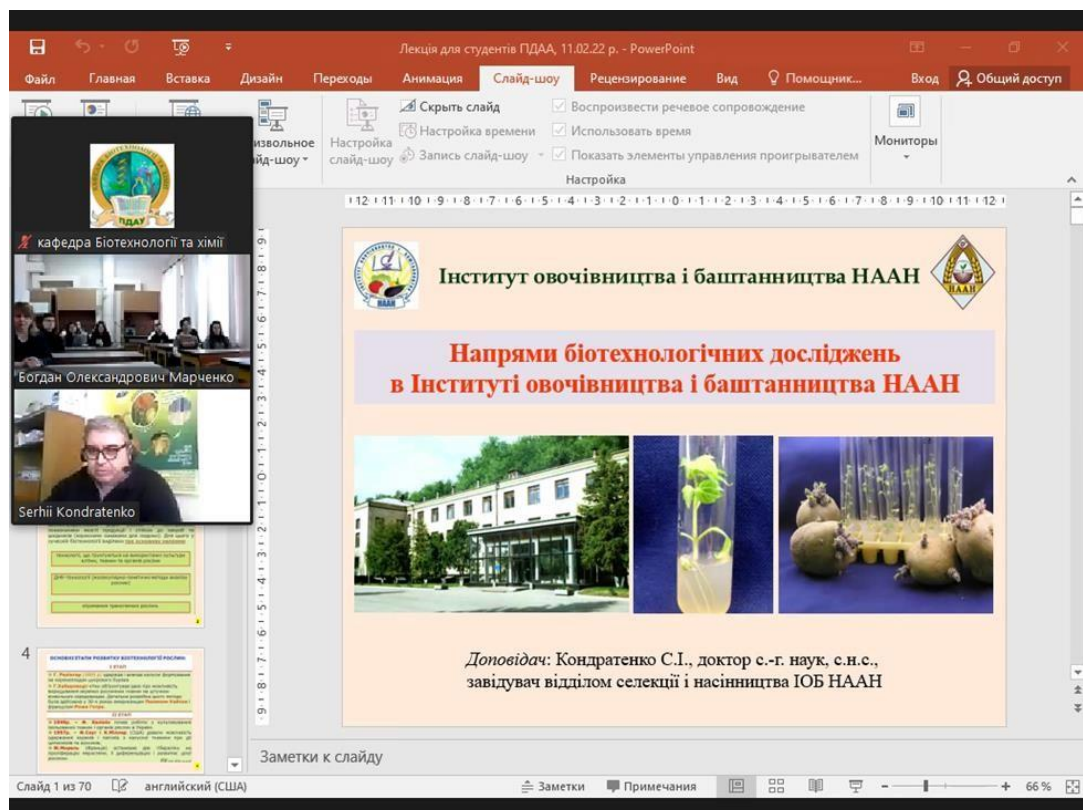
Гостьова лекція для здобувачів вищої освіти спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія

11 лютого 2022 року відбулася відкрита лекція для здобувачів вищої освіти 2 курсу за спеціальністю 162 Біотехнології та біоінженерія, яку провів стейкхолдер Кондратенко Сергій Іванович, доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, завідувач відділу селекції і насінництва овочевих і баштанних культур Інституту овочівництва і баштанництва НААН. На захід було запрошено директорат навчально-наукового інституту агротехнологій, селекції та екології, зокрема заступницю директора зі спеціальності «Біотехнології та біоінженерія» кандидатку сільськогосподарських наук Рибальченко Анну Михайлівну.





Тема лекції: «Напрями біотехнологічних досліджень в Інституті овочівництва і баштанництва НААН».



Під час лекції Сергій Іванович розповів про біотехнологічні дослідження, які проводяться в Інституті з метою створення оригінальних вихідних форм для селекції овочевих рослин і розроблення методів, що дають змогу прискорити селекційний процес і підвищити його ефективність.

Zoom Конференція

кафедра Біотехнологі... *Богдан Олександрович... Serhii Kondratenko Ирина

Лекція для студентів ПДАА, 11.02.22 р. - PowerPoint

Файл Главная Вставка Дизайн Переходы Анимация Слайд-шоу Рецензирование Вид Помощник... Вход Общий доступ

Обычный Режим структуры Режим чтения
Сортировка слайдов
Страницы заметок
Режим чтения

Образец слайдов
Образец выданч
Образец заметок

Линейка
Сетка
Направляющие

Заметки
Масштаб
Вписать в окно
Цвет или оттенки серого




Окно
Макросы

Режимы просмотра презентации

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

- Біотехнологічні дослідження проводяться в Інституті з 1987 р. з метою створення оригінальних вихідних форм для селекції овочевих рослин і розробки методів, які дозволяють прискорити селекційний процес і підвищують його ефективність.



Заметки к слайду

Слайд 8 из 70

английский (США)

Заметки Примечания

70%

10:17

Ознайомив з основними видами овочевих культур, що задіяні у біотехнологічних дослідженнях і навів приклади на конкретних овочах.

Zoom Конференція, 40 мин | Вы просматриваете экран Serhii Kondratenko | Настройки просмотра

Лекція для студентів ПДАА, 11.02.22 р. - PowerPoint

Общий вид

Обычный | Режим структуры | Режим чтения

Сортировка слайдов | Страницы заметок

Образец слайдов | Образец выдоч | Образец заметок

Линейка | Сетка | Направляющие

Заметки | Масштаб | Масштаб | Цвет или оттенок серого

Макросы

Основні види овочевих рослин, задіяні у біотехнологічних дослідженнях

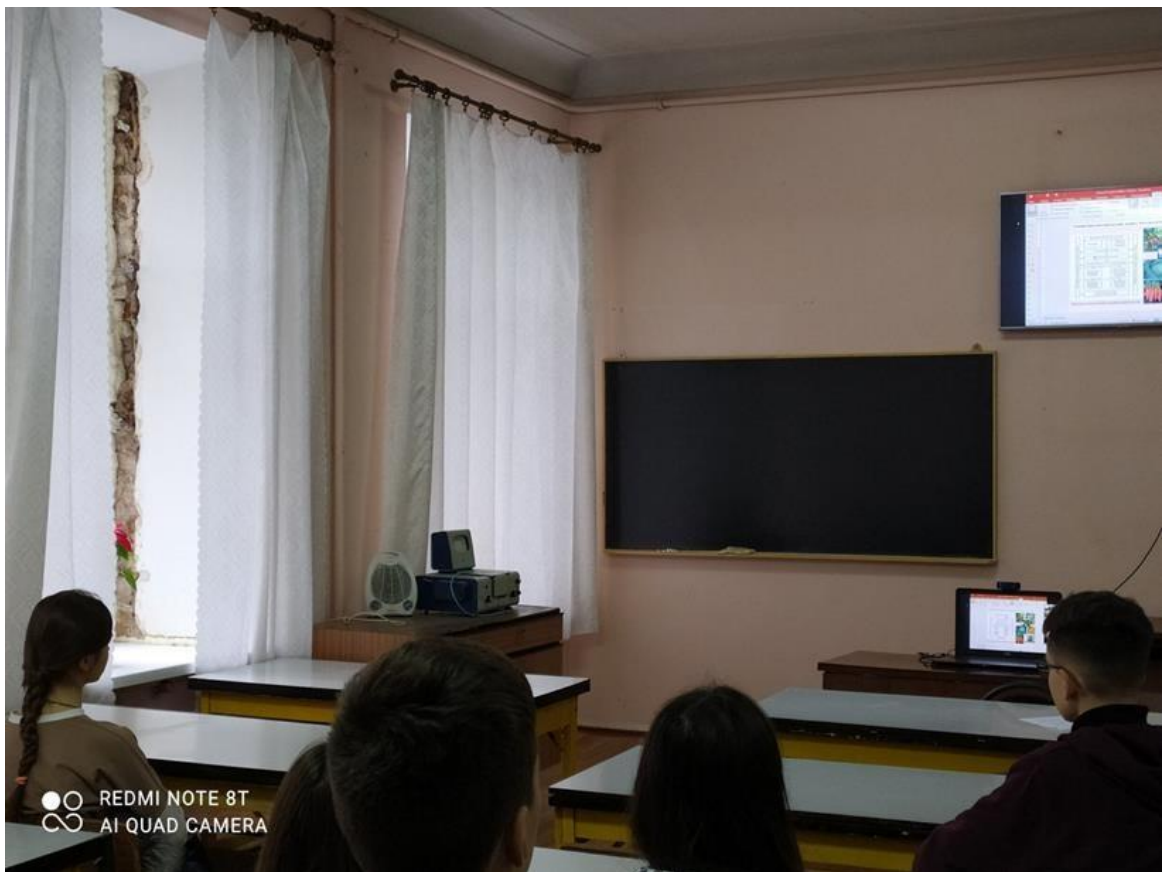
The flowchart illustrates the selection process for vegetable varieties. It starts with 'Розділення вихідного матеріалу' (Division of starting material) into 'Колекція' (Collection) and 'Гібриди, поліплоїди, мутанти' (Hybrids, polyploids, mutants). This leads to 'Селекційний розсадник' (Selection nursery) and 'Контрольний розсадник' (Control nursery). The process then branches into 'Попереднє (масове) сортоупорядкування' (Preliminary (mass) variety arrangement) and 'Біологічне (індивідуальне) сортоупорядкування' (Biological (individual) variety arrangement). The final steps are 'Державне сортоупорядкування' (State variety arrangement) and 'Виробниче сортоупорядкування' (Producer variety arrangement), leading to 'Ствердження та еліта після реєстрації сорту' (Confirmation and elite after variety registration). The diagram is flanked by 'Розсадники, розмноження за умов селекції' (Nurseries, reproduction under selection conditions) and 'Вибіркові групи, номерів сортів' (Selected groups, variety numbers). Images of various vegetables like tomatoes, cucumbers, and carrots are shown alongside the diagram.

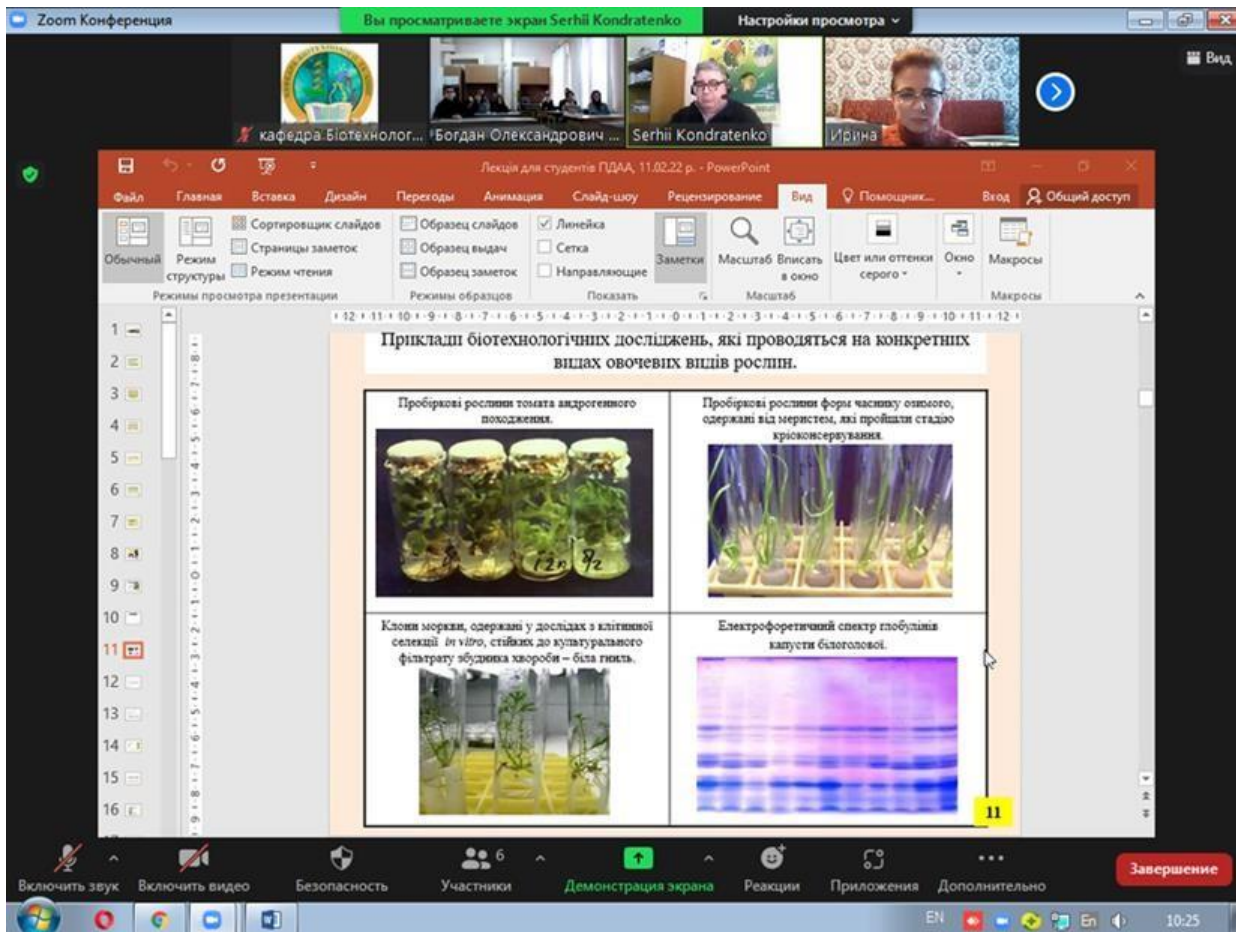
Загальна схема селекції овочевих видів рослин

Заметки к слайду

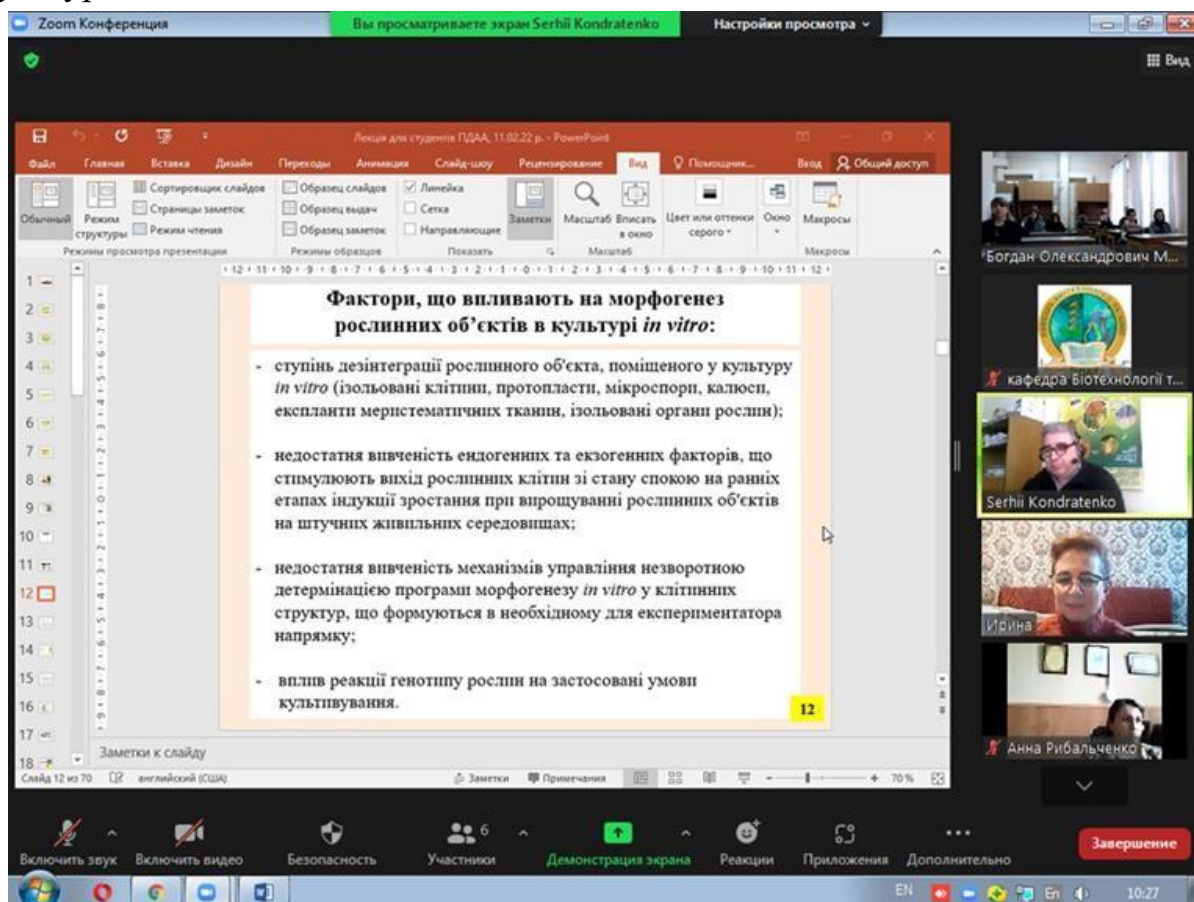
Слайд 9 из 70 | английский (США) | Заметки | Примечания | 70%

Включить звук | Включить видео | Безопасность | Участники (6) | Демонстрация экрана | Реакции | Приложения | Дополнительно | Завершение





Вказав на фактори, які впливають на морфогенез рослинних об'єктів у культури *in vitro*.



Схематично представив створення батьківських форм моркви методами гіногенезу *in vitro* та клонального мікророзмноження для одержання гібридів

F1, а також розповідь про основні методи й етапи клонального мікророзмноження.

Zoom Конференція | Вы просматриваете экран Serhii Kondratenko | Настройки просмотра

кафедра Біотехнолог... | Богдан Олександрович... | Serhii Kondratenko | Ирина

Лекция для студентов ПДАА, 11.02.22 г. - PowerPoint

Створення батьківських форм моркви методами гіногенезу *in vitro* та клонального мікророзмноження для одержання гібридів F1

Добір з гібридів F1 коренеплідів за господарсько-цілісними ознаками та легкістю

Вирощування донорських рослин і добір з них цуць/ячійки першого ярусу

Індукція гіногенезу з незплідливих насіннявих зачатків

Нарощування гіногенного каллосу

Розмноження та доорощування пробіркових рослин

Утворення ембріоїдів і регенерація рослин

Адаптація пробіркових рослин для вирощування у ґрунті

Одержання рослин покоління K₀

Поперекрес вирощування біотехнологічних зразків

Продовжено оптимізацію методик індукції гаплоїдного матеріалу. Для підвищення ефективності гіногенезу в культурі *in vitro* відрацьовано спосіб стерилізації бутонів моркви розчином HgCl₂, який забезпечив стерильність на рівні 50,1 – 73,5 %, а життєздатність на рівні 34,6– 43,5 %. Виділено генотипи з високою гіногенною регенераційною здатністю, з яких отримано насіння двох біологічних ліній

Включити звук | Включити відео | Безопасность | Участники | Демонстрация экрана | Реакции | Приложения | Дополнительно | Завершение

Zoom Конференція | Вы просматриваете экран Serhii Kondratenko | Настройки просмотра

кафедра Біотехнолог... | Богдан Олександрович... | Serhii Kondratenko | Ирина

Лекция для студентов ПДАА, 11.02.22 г. - PowerPoint

Методи клонального мікророзмноження овочевих рослин *in vitro*

- НАСІННЄВИЙ
- **Недоліки:**
 - Генетична неоднорідність одержуваного посадкового матеріалу.
 - Тривалість ювенільного періоду розвитку
- ВЕГЕТАТИВНИЙ
 - (вусами, пагонами, бульбами, шпудлинами, кореневіщем, відсадками)
 - **Недоліки:**
 - Не завжди можливо отримувати стандартний посадковий матеріал через накопчення інфекції, внаслідок чого відбувається виродження матеріалу.
 - Трудомісткість і складність операцій пов'язаних з розмноженням методом прищепи.
 - Низький коефіцієнт розмноження і низька однорідність одержаного матеріалу

Включити звук | Включити відео | Безопасность | Участники | Демонстрация экрана | Реакции | Приложения | Дополнительно | Завершение

Zoom Конференція | Вы просматриваете экран Serhii Kondratenko | Настройки просмотра

кафедра Біотехнолог... | Богдан Олександрович... | Serhii Kondratenko | Ирина

Лекція для студентів ПДАА, 11.02.22 р. - PowerPoint

Файл | Главная | Вставка | Дизайн | Переходы | Анимация | Слайд-шоу | Рецензирование | Вид | Помощник... | Ввод | Общий доступ


Обычный | Режим структуры | Режим чтения | Режимы просмотра презентации

Сортировка слайдов | Страницы заметок | Режим чтения | Обрежьте слайды | Обрежьте выдач | Обрежьте заметок | Обрежьте заметок | Показывать | Линейка | Сетка | Направляющие | Заметки | Масштаб | Вписать в окно | Масштаб | Цвет или оттенки серого * | Окно | Макросы

25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40

Клональне мікророзмноження – метод вегетативного розмноження рослин в умовах *in vitro* (у пробірці)

- В основі методу полягає унікальна здатність будь-якої рослинної клітини утворювати при певних умовах цілу рослину - тотіпотентність.



Включить звук | Включить видео | Безопасность | Участники | Демонстрация экрана | Реакции | Приложения | Дополнительно | Завершение

EN | 11:01

Zoom Конференція

кафедра Біотехнолог... | Богдан Олександрович... | Serhii Kondratenko | Ирина

Лекція для студентів ПДАА, 11.02.22 р. - PowerPoint

Файл | Главная | Вставка | Дизайн | Переходы | Анимация | Слайд-шоу | Рецензирование | Вид | Помощник... | Ввод | Общий доступ

Обычный | Режим структуры | Режим чтения | Режимы просмотра презентации

Сортировка слайдов | Страницы заметок | Режим чтения | Обрежьте слайды | Обрежьте выдач | Обрежьте заметок | Обрежьте заметок | Показывать | Линейка | Сетка | Направляющие | Заметки | Масштаб | Вписать в окно | Масштаб | Цвет или оттенки серого * | Окно | Макросы

31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48

Етапи і методи клонального мікророзмноження

I етап




- Добір рослини донора, ізолювання експлантів і одержання стерильної культури.

II етап

Клональне мікророзмноження, при якому здійснюється максимальне розмноження рослин

III етап

Укорінення одержаних рослин с послідовною адаптацією до умов ґрунту

Заметки к слайду

Слайд 43 из 70 | английский (США) | Заметки | Примечания | 70% | EN | 11:02

Вказав морфогенетичні прояви в культурі пиляків капусти головчастої.

Zoom Конференция Вы просматриваете экран Serhii Kondratenko Настройки просмотра

Лекція для студентів ПДАА, 11.02.22 р. - PowerPoint

Рис. 1. Морфогенетичні прояви в культурі пиляків капусти голобочастої (індукційне середовище К-21 з вмістом 0,2 мг/л 2,4-Д і 3 мг/л ДПП-82):
 1 - формування проембріонального калусу (культура пиляків *in vitro* сорту капусти білоголової Леся);
 2 - формування глобулярних ембріонів *in vitro* (культура пиляків сорту капусти білоголової Харківська зимова).

Включить звук Включить видео Безопасность Участники Демонстрация экрана Реакции Приложения Дополнительно Завершение

Ознайомив студентів зі складом живильних середовищ, що використовуються для мікроклонального розмноження.

Zoom Конференция

кафедра Біотехнологі... Богдан Олександрович... Serhii Kondratenko Ирина

Лекція для студентів ПДАА, 11.02.22 р. - PowerPoint

Мінеральний склад найпоширеніших живильних середовищ для культивування експлантів меристематичних тканин овочевих видів рослин *in vitro*

Компоненти	MS	В ₁	N ₁	БДС	ТМ	Кейл
Макроелементи, мг/л						
NH ₄ NO ₃	1650	-	-	250	200	-
KNO ₃	1900	2500	2830	2530	1500	2500
CaCl ₂ · 6H ₂ O	333	113,3	125,7	113,3	333	-
CaCl ₂ · 2H ₂ O	-	-	-	-	-	750
MgSO ₄ · 7H ₂ O	370	250	185	247	300	250
KH ₂ PO ₄	170	-	400	-	170	-
NaH ₂ PO ₄ · 2H ₂ O	-	150	-	172	-	150
(NH ₄) ₂ SO ₄	-	134	463	134	-	134
Макроелементи, мкг/л						
H ₃ BO ₃	6,2	3,0	1,6	3,0	3,0	3,0
MnSO ₄ · xH ₂ O	24,1	-	4,76	-	13,2	-
MgSO ₄ · xH ₂ O	-	10,0	-	10,0	-	10
CuSO ₄ · xH ₂ O	0,025	0,025	-	0,025	0,025	0,025
ZnSO ₄ · xH ₂ O	8,6	2,0	1,5	2,0	2,0	2,0
NaMoO ₄ · xH ₂ O	0,25	0,25	-	0,25	0,25	0,35
KJ	0,83	0,75	0,80	0,75	0,75	0,8
CoCl ₂ · 6H ₂ O	0,025	0,025	-	0,025	-	0,025
FeSO ₄ · 7H ₂ O	27,85	27,85	27,85	27,85	27,85	27,85
Na ₂ S ₂ O ₈ · 2H ₂ O	37,25	37,25	37,25	37,25	37,25	37,25

Заметки к слайду

Слайд 44 из 70 английский (США)

Zoom Конференция

кафедра Біотехнолог... | Богдан Олександрович ... | Serhii Kondratenko | Ирина

Лекція для студентів ПДАА, 11.02.22 р. - PowerPoint

Файл | Главная | Вставка | Дизайн | Переходы | Анимация | Слайд-шоу | Рецензирование | Вид | Помощник... | Ввод | Общий доступ

Обычный | Режим структуры | Режимы чтения | Режимы просмотра презентации

Сортировка слайдов | Страницы заметок | Режимы заметок | Образец слайдов | Образец выдач | Образец заметок | Режимы образов | Линейка | Сетка | Направляющие | Показать | Масштаб | Вписать в окно | Масштаб | Цвет или оттенок серого * | Окно | Макросы

31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48

Склад біологічно-активних речовин для штучних живильних середовищ для культивування ізольованих меристематичних тканин овочевих видів рослин

Вітаміни, мг/л						
V ₁	0,1	10,0	-	1,0	0,1	10,0
V ₆	0,5	1,0	-	1,0	0,5	1,0
PP	0,5	1,0	-	1,0	0,5	1,0
C	-	-	-	3,0	-	-
Гліцин	2,0	-	-	100	2,0	-
Мезоінозит	100	100	100	100	100	100
L-глутамін	-	-	-	-	-	800
L-серин	-	-	-	-	-	100
Сахароза, г/л	30	30	30	30	30	100
Агар, г/л	7	7	7	7	7	7
pH	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8

Заметки к слайду

Слайд 45 из 70 | английский (США) | Заметки | Примечания | 70% | EN | 11:04

Zoom Конференция

Вы просматриваете экран Serhii Kondratenko | Настройки просмотра

кафедра Біотехнолог... | Богдан Олександрович ... | Serhii Kondratenko | Ирина

Лекція для студентів ПДАА, 11.02.22 р. - PowerPoint

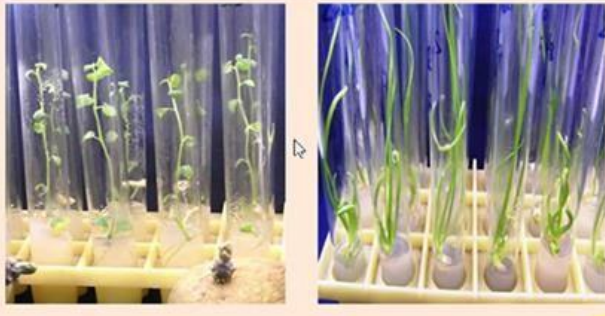
Файл | Главная | Вставка | Дизайн | Переходы | Анимация | Слайд-шоу | Рецензирование | Вид | Помощник... | Ввод | Общий доступ

Обычный | Режим структуры | Режимы чтения | Режимы просмотра презентации

Сортировка слайдов | Страницы заметок | Режимы заметок | Образец слайдов | Образец выдач | Образец заметок | Режимы образов | Линейка | Сетка | Направляющие | Показать | Масштаб | Вписать в окно | Масштаб | Цвет или оттенок серого * | Окно | Макросы

31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47

Для оздоровлення садивного матеріалу від вірусів проводять термічну або хімічну обробку вихідного матеріалу. Після цієї процедури виділяють меристеми розміром 0,2 мм і висаджують на середовища для розмноження.



Включить звук | Включить видео | Безопасность | Участники | Демонстрация экрана | Реакции | Приложения | Дополнительно | Завершение

EN | 11:05

Лекція для студентів ПДАА, 11.02.22 р. - PowerPoint

Файл Главная Вставка Дизайн Переходы Анимация Слайд-шоу Рецензирование Вид Помощник... Вход Общий доступ

Сортировка слайдов

Образец слайдов Линейка
Образец выдач Сетка
Образец заметок Направляющие

Режимы образцов Показать

Заметки Масштаб Вписать в окно Цвет или оттенки серого Окно Макросы

12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12


кафедра Біотехнології та хімії

Богдан Олександрович Марченко

Serhii Kondratenko

Формування новоутворень в культурі *in vitro*.

- Новоутворення бруньок і пагонів в культурі тканин спеціалізованих тканин вихідних рослин з наступним утворенням меристемних осередків, в яких закладаються стеблові бруньки.



48

Заметки к слайду

Слайд 48 из 70 английский (США) Заметки Примечания 70%

Звернув увагу на основні досягнення клітинної селекції *in vitro* дворічних видів овочевих рослин.

Zoom Конференция

Лекція для студентів ПДАА, 11.02.22 р. - PowerPoint

Файл Главная Вставка Дизайн Переходы Анимация Слайд-шоу Рецензирование Вид Помощник... Вход Общий доступ

Обычный Режим структуры Режим чтения

Страницы заметок

Образец слайдов Линейка
Образец выдач Сетка
Образец заметок Направляющие

Режимы образцов Показать


Заметки Масштаб Вписать в окно Цвет или оттенки серого Окно Макросы

25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42

Досягнення з клітинної селекції *in vitro* дворічних видів овочевих рослин

Методами клітинної селекції ведеться робота зі створення на штучних і природних інфекційних фонах форм капусти голокочастої, моркви та цибулі ріпчастої, стійких до грибкових інфекцій, проводиться розмноження перспективного вихідного матеріалу для застосування в сортовій і гетерозисній селекції.

Застосування індивідуальних схем клітинної селекції з використанням селективних середовищ з додаванням 40% фільтрату культуральної рідини (ФКР) дозволили виділити з 19 селекційних ліній капусти голокочастої стійкі до ФКР (*Fusarium oxysporum* f. sp. *conglutinans*) мікроклоні, з яких після адаптації одержано насіння 1 клітинної лінії та маточні рослини 2 ліній.



Проведено скринінг в культурі *in vitro* стійких до дії селективного агенту - ФКР *Alternaria radicina* генотипів моркви. Методами клітинної селекції серед 17 генотипів моркви дібрано стійкі калусні клони б. к. 336, та б.к. 333, з яких одержано коренеплоди покоління R0 які передано для залучення в гібридну селекцію. В культурі *in vitro* проводять додаткове розмноження 5 соматичних калусних ліній моркви, резистентних до ФКР *Alternaria radicina*. Створено базу даних щодо біометричних параметрів розвитку рослин-регенерантів покоління R0, першого і другого років розвитку, для обчислення коефіцієнтів кореляції між стійкістю в культурі *in vitro* та на природних інфекційних фонах.

46

Заметки к слайду

Слайд 36 из 70 английский (США) Заметки Примечания 70%

Богдан Олександрович М...

кафедра Біотехнології та хімії

Serhii Kondratenko

Ірина

Анна Рибальченко

EN 10:51

Zoom Конференція

Лекція для студентів ПДАА, 11.02.22 р. - PowerPoint

Файл Главная Вставка Дизайн Переходы Анимация Слайд-шоу Рецензирование Вид Помощник... Ввод Общий доступ

Образец слайдов
Образец заметок
Образец выдан
Образец заметок
Режимы просмотра презентации

Сортировка слайдов
Страницы заметок
Режим чтения
Структура

Линейка
Сетка
Направляющие

Заметки
Масштаб
Вписать в окно
Центр или оттенок серого

Макросы

25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

Одержання калюсу з вихідних зразків моркви *in vitro*.

Добір калюсів, стійких до фільтрату культуральної рідини чорної гнилі.

Регенерація рослин, стійких зі стійких калюсних клонів.

Адаптація пробіркових рослин моркви *ex vitro*.

СТВОРЕННЯ ВИХІДНОГО СЕЛЕКЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ МОРКВИ, СТІЙКОГО ПРОТИ *Alternaria radicina*, МЕТОДАМИ КЛІТИННОЇ СЕЛЕКЦІЇ *IN VITRO*

Розроблено і запатентовано спосіб створення стійких до альтеріаріозу форми моркви в культурі *in vitro*, який скорочує тривалість отриманих клітинних популяцій моркви, стійких до токсинів чорної гнилі з 215 до 120 діб.

37

Заметки к слайду

Слайд 37 из 70

английской (США)

Заметки Приложения

70 %

Богдан Олександрович М...

кафедра біотехнології т...

Serhii Kondratenko

ІРИНА

Анна Рибальченко

EN

10:54

