

5. Глухов В.В. Экономические основы экологии: учебник. – Спб.: Спец. Лит., 1995к.
6. Голубовская Э.К. Биологические основы очистки воды. – М.: Высшая школа.

## **«МОРФОЛОГІЧНА РІЗНОЯКІСНІСТЬ КАЛУСНИХ ТКАНИН О-ТИПІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ (*BETA VULGARIS L.*) ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК З РЕГЕНЕРАЦІЙНОЮ ЗДАТНІСТЮ»**

*Криловська С.А., Кляченко О.Л.*

*Національний університет біоресурсів і природокористування України (м. Київ)*

Основними етапами селекційного процесу при створенні гібридів цукрових буряків є отримання ліній закріплювачів стерильності О-типів шляхом примусового самозапилення і використання цитоплазматичної чоловічої стерильності. Самозапилення призводить до переводу генів в гомозиготний стан, що веде за собою збільшення однорідності потомств самозапилених рослин з підвищенням покоління інбридингу, утворення нових спадкових типів, та прояву інбредної депресії [1].

Найбільш доцільно використовувати культуру тканин як метод вегетативного збереження генотипу в чистоті [2], що є актуальним для практичної селекції.

Культивовані *in vitro* калусні тканини рослин характеризуються високим ступенем гетерогенності, навіть в тих випадках, коли вони отримані від одних і тих донорських генотипів, експлантів і в однакових умовах культивування. Дослідники відзначають зв'язок морфології калусів з їх здатністю до регенерації [3-5]. Морфогенетичні властивості калусних тканин в значній мірі обумовлюються умовами індукції калусоутворення.

**Мета роботи** – виділення і опис морфогенних типів калусів О-типів цукрових буряків для розробки масової регенерації *in vitro*.

**Методика досліджень.** Як донори використовували насіння шести різних О-типів цукрових буряків надані Інститутом цукрових буряків (Україна). Випробовуваний матеріал стерилізували розчинами 0,2-0,5% сулеми при експозиції від 5 до 20 хвилин. Тривалість стерилізації залежала від величини фітопатогенного зараження. Калуси індукували із зрілого насіння на середовищі Мурасіге-Скуга доповненому 0,2-0,3 мг/л кінетину, 1-2 мг/л індолілоцтової кислоти, 100 мг мезоінозиту, 500 мг гідролізату казеїну. Субкультивували калуси на середовищі того ж складу, а потім пересаджували на регенераційне середовище із якого виключили гідролізат казеїну, а кінетик замінили на 6-бензиламінопурин в концентрації 0,3-0,5 мг/л. культивували калус на розсіяному світлі при температурі +25°C і відносній вологості повітря 70%. В кінці нульового пасажу (на 30-35 добу) індуковані калуси описували (не менше 50 калусів по кожному О-типу). Відзначали всі візуально спостережувані ознаки (забарвлення, консистенція, наявність або відсутність яких-небудь структур). Калусні клітини розглядали під мікроскопом. Регенерацію рослин із калусних тканин здійснювали на середовищі Мурасіге-Скуга, доповненому 0,1 мг/л НОК та 0,02 мг/л БАП. Враховували вихід рослин-регенерантів по кожному вихідному типу калусної тканини.

**Результати досліджень.** Проведені дослідження показали, що у зразках О-типів цукрових буряків, що вивчалися, на поживних середовищах формується казусна тканина, починаючи з 7-12 дня культивування. Опис недиференційованих калусів представлений у табл.1.

Таблиця 1.

**Опис калусних тканин О-типів цукрових буряків**

Ознака	Опис	О-типи
Консистенція	Дуже щільна Середньої густини Рихла	ОТ1, ОТ5, ОТ6 ОТ1, ОТ3, ОТ4, ОТ5, ОТ6 ОТ2, ОТ3, ОТ4, ОТ6
Забарвлення	Біле Ясно-жовте Сіре Зеленувате	ОТ1, ОТ6 ОТ5, ОТ4, ОТ3 ОТ2, ОТ3, ОТ4 ОТ6, ОТ5, ОТ4
Характер поверхні	Блискуча Матова	ОТ2, ОТ3, ОТ4 ОТ1, ОТ6, ОТ5

Важливим лімітуючим фактором при розробці методів отримання нових форм рослин в культурі тканин є здатність калусу до індукції морфогенезу. Найвищу регенераційну здатність мав дуже щільний матовий калус ясно-жовтого або зеленуватого кольору, який складався з округлих дрібних клітин з густою цитоплазмою і великим ядром. Достатньо високу здатність до регенерації мали калусу білого кольору середньої густини, матові, клітини яких були значно більшими за розміром. Калуси сірого кольору з блискучою поверхнею мали крупні вакуолізовані клітини, ядра яких під мікроскопом майже не спостерігались. Даний тип калусів майже не регенерував проростків.

При вивченні ролі генотипа і складу індукційних середовищ з'ясувалось, що оптимізація умов культивування призводить до зміщення одержуваної різноманітності у бік регенеративних морфотипів, але не до повної одноманітності їх в рамках одного морфотипу.

**Висновки.** Причину морфологічної різноякісності культивованих калусних тканин О-типів цукрових буряків не можна віднести тільки до впливу генотипу і складу поживного середовища. Даний опис калусних тканин дає можливість ще в нульовому пасажі по морфологічних ознаках калусів оцінити придатність умов культивування при ініціації калусів для конкретного генотипу і провести їх корекцію, що сприятиме утворенню регенераційних калусів, а також регенерації із них проростків.

## Література

1. Балков И.Я. ЦМС сахарной свеклы. М., ВО Агропромиздат, 1990.-239с.
2. Калинин Ф.Л., Кушнир Г.П., Сарнацкая В.В. Технология микроклонального размножения растений. – Киев: Наукова думка, 1992. – 154с.
3. Юркова Г.Н., Дубровная О.В., Чугункова Т.В., Лялько И.И. Микроклональное размножение растений сахарной свеклы с генетически детерминированными признаками.//Физиология и биохимия культурных растений, 1999.-т.31.-№3.-с.227-232.
4. Doley W.P., Saunders J.W. Hormone-free medium will support callus production and subsequent shoot regeneration from whole plant leaf explant in some sugar beet (*Beta vulgaris* L.) populations//Plant Cell Rep.-1989.-№8.-p.222-225.
5. Krens F.A., Jamar D. Nyt role explant source and culture conditions on callus induction and shoot regeneration from cotyledons sugar beet *Beta vulgaris* L.//J.Plant Physiol.-1989.-№134.-p.651-655.