



2. Bradford M.M. A rapid and sensitive method for the quantification of microgram quantities of protein utilizing the principle of protein-dye binding. // *Anal. Biochem.* — 1976. — № 72. — P. 248–254.

3. Семенов В. Л., Ярош А. М. Метод определения антиокислительной активности биологического материала // *Украинский биохимический журнал.* — 1985. — Т. 57, № 3. — С. 50–52.

УДК 581.5+581.524

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ФІТОІНДИКАЦІЇ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ СТАНУ ДОВКІЛЛЯ (НА ПРИКЛАДІ м. ЧЕРКАСИ)

Т. В. Шевчук, В.В. Осипенко

Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького

e-mail: vita_koroleva@ukr.net

Міське середовище характеризується суттєвими змінами кругообігу речовин, потоку енергії та екологічних умов, що мають неабияке значення для міської рослинності. Змінюється комплекс кліматичних умов, різко збільшується забрудненість атмосфери, води та ґрунтів, формується гетерогенна просторова структура [1]. Від наявності в місті газонів, пустирів, звалищ, порушених ґрунтів, спортивних та будівельних майданчиків залежить також його екологічне та естетичне обличчя. Останнім часом виникла необхідність проведення біологічної рекультивації селітебно порушених місцезростань для зменшення впливу техногенного оточення на стан здоров'я населення.

Синантропні угруповання характеризуються дуже великими екологічними полями, які за деякими факторами можуть перекриватися [2]. Попередній аналіз показників екологічних факторів для синтаксонів спонтанної рослинності м. Черкаси показав, що найширшою амплітудою характеризуються коливання вмісту мінерального азоту в ґрунті (Nt), відношення реальної амплітуди до максимально можливої в природі становить 48,8 %. Саме цей фактор є провідним, що зумовлює розподіл угруповань. Паралельно, хоча з меншою амплітудою, змінюються показники зволоження ґрунту (Hd) = 35,3 %, вмісту карбонатів у ґрунті (Ca) = 39,9 %. Інші едафічні фактори, хоча й мають досить незначне коливання амплітуди — кислотність ґрунту (Rc) — 26,6 % та вміст в ньому солей (Tr) — 27,1 %, але добре корелюють з вологістю ґрунту [3]. На відміну від едафічних, кліматичні показники мають дуже вузьку амплітуду і для досліджуваної території не впливають на розподіл угруповань.

На основі фітоіндикаційної оцінки екологічних факторів, градієнтного та ординаційного аналізу можна зробити висновки, що основними екологічними факторами, які визначають розподіл ценозів спонтанної рослинності м. Черкаси є едафічні фактори: вологість ґрунтів (Hd), азотний режим (Nt) та вміст карбонатів (Ca), трохи менше впливають на розподіл засоленість та кислотність ґрунту. Таким чином, фітоіндикаційні показники угруповань спонтанної рослинності м. Черкаси відображають підвищений рівень вмісту солей, азоту та карбонатів у ґрунті, що в цілому збігається з даними екологічних досліджень рослинності антропогенних екотопів. Отримані за допомогою методу фітоіндикації результати є науковою основою оптимізації екосистеми міста[4].

Література:

1. Лаптев О.О. Біогеоценотичний покрив сучасного великого міста: його стан та шляхи оптимізації / О.О. Лаптев // *Пробл. експерим. ботаніки та екології рослин.* — К., 1997. — Вип. 1. — С. 248–251.



2. Дідух Я.П. Фітоіндикація екологічних факторів (The phytoindication of ecological factors) / Я.П. Дідух, П.Г. Плюта. / — К.: Наукова думка, 1994. — 280 с. — (НАН України. Ін-т ботаніки ім. М.Г. Холодного).

3. Фіцайло Т.В. Синфітоіндикаційна характеристика спонтанної рослинності м. Черкаси (Synphytoindicational characteristic of spontaneous vegetation of Cherkasy) / Т.В. Фіцайло, В.В. Осипенко // Український фітоценологічний збірник. К., 2007. — Сер С.Фітоєкологія. — вип.. 25. — С. 57–63.

4. Осипенко В.В. Фітоіндикація екологічних факторів за допомогою угруповань спонтанної рослинності м.Черкаси / Осипенко В.В. // Вісник Черкаського ун-ту. — Серія Біологічні науки. Випуск 2 (255). — Черкаси, 2013. — С. 75–82.

УДК 664.1-021.271/.273

МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕТИЧНО МОДИФІКОВАНОЇ КАРТОПЛІ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ЦУКРОЗАМІННИКІВ

М.В. Шинкарчук

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»

пр. Перемоги 37, Київ, 03056

e-mail: malvina.schinkar4uk@yandex.ua

Потреба промислового виробництва цукрозамінників на сьогоднішній день зумовлена стрімким зростанням кількості хворого на цукровий діабет населення (понад 70 % споживачів цукрозамінників) та збільшення попиту на цю продукцію серед здорового населення, що зумовлює актуальність даного питання [1].

Для забезпечення доступності продукції серед споживачів за рахунок зниження вартості виробництва в багатьох розвинутих країнах ведеться пошук нового рослинного матеріалу та (або) досліди пов'язані з покращенням властивостей рослинної сировини, яка вже запроваджена у виробництво [1].

Ізомальтоза (палантіноза) — дисахарид, який є структурним елементом глікогену, амілопектину і декстрину, складається із двох молекул глюкози, з'єднаних між собою б-1,6-глікозидним зв'язком [2]; за органолептичними властивостями дуже схожий на сахарозу, але має порівняно меншу швидкість вивільнення моносахаридів в крові і не є карієсогенним; використовується в основному як цукрозамінник в медицині, і як підсолоджувач у харчовій промисловості.

Промислове виробництво палантінози відбувається методом ензиматичної обробки сахарози шляхом бактеріальної ферментації за рахунок глибинного культивування, процес якого потребує дорогого обладнання, що робить таке виробництво нерентабельним через малий вихід палантінози у звичайних рослин.

При генетичному модифікуванні продуктивних культурних рослин (таких як картопля) в сторону підвищення виходу палантінози, високоефективна система для виробництва альтернативних підсолоджувачів та цукрозамінників стане доступною. На основі цього було виділено ген ізомерази сахарози (pall) з *Ervinia rhapontici*, який було трансформовано до картоплі за допомогою векторної конструкції під контролем промотора 35S Ca MV і октопін поліаденілюючої ситетазі. Рослини, у яких відбулася експресія гену pall, накопичують великі запаси палантінози за рахунок глікозилтрансферази, яка підвищує вихід із сахарози до 85 % ізомальтози і 15 % трегалулози [3].

Таким чином, на сьогоднішній день високоефективна система для виробництва альтернативних цукрозамінників та підсолоджувачів, зокрема ізомальтози, теоретично можлива за рахунок генетичної трансформації біологічної сировини генами попередників ізомеризації.