

## РЕЦЕНЗІЯ НА МОНОГРАФІЮ С. С. КОСТИШИНА “ ПОЛІФУНКЦІОНАЛЬНІСТЬ ГЕТЕРОЗИСУ РОСЛИН ”

Костишин С. С. Поліфункціональність гетерозису рослин – Чернівці: “Рута”, 2006. – 255 с.

Вийшла у світ надзвичайно актуально наукова монографія “Полі функціональність гетерозису рослин” (15,06 обл. вид. арк.). Її автор відомий вчений – фізіолог біохімік рослин, доктор біологічних наук, професор, академік АН вищої школи України, заслужений діяч науки і техніки України, завідувач кафедри загальної та експериментальної екології Чернівецького національного університету ім. Юрія Федьковича Костишин Степан Степанович, який з позиції системного підходу вперше підсумував результати власних багаторічних досліджень й проаналізував наявні літературні дані з проблем гетерозису рослин.

Монографія складається зі вступу, п’ять розділів, висновків, списку використаної літератури, який включає 343 найменування вітчизняних і зарубіжних авторів, та наукових скорочень. Вона охоплює широкий спектр теоретичних і прикладних аспектів вивчення гетерозису, який широко використовується при вирощуванні і селекції тварин, рослин та мікроорганізмів. В – I розділі книги наведено існуючі гіпотези та концепції гетерозису рослин, II - об’єкт, умови та методика досліджень, III – фізіологічні ознаки гетерозису, IV – біохімічну полі функціональність гетерозисного ефекту і V – структуру та функціональні знаки геному у зв’язку з гетерозисом.

Необхідно зазначити, термін “гетерозис” (“гібридна сила”) вперше запропонував американський генетик Г. Шелл, який було зафіксовано при схрещуванні коли вперше покоління гібридів відрізняється від вихідних батьківських форм підвищеною силою росту, життя здатністю та продуктивністю. В теперішній час єдиної теорії стосовно причин і механізмів функціонування гетерозису немає, хоча ряд гіпотез виходить з того, що в його голові лежить взаємодія генів, підвищена гетерозиготність гібридів та збагачення їхнього хімічного складу, що підсилює процеси метаболізму. Заодно існує невирішена проблема закріплення гетерозису у другому і в наступних поколіннях гібридів, яку намагаються розв’язати шляхом подвоєння хромосомних наборів, створення стійких гете-

розисних форм, використання вегетативного та нестатевого розмноження – апаліксису.

Численні дослідження засвідчують, що явище гетерозису відіграє важливу роль в еволюції органічного світу і в практиці ґрунтується на гібридизації, міжродовому (міжсортовому) та між лінійному схрещуванні, що призводить до збільшення урожайності сільськогосподарських культур на 10-30 %.

В монографії С.С. Костишина вперше ґрунтовно досліджено моно фізіологічні і молекулярно – біохімічні характеристики більш ніж 20 гібридних й ін гібридних форм кукурудзи, що дозволило обґрунтувати теорію полі функціональності гетерозису рослин.

Показано, що гетерозис знаходиться під взаємним контролем геному, пластину хондріолу, а реалізація цього ефекту є результати складної взаємодії ганебних детермінантів, які забезпечують розвиток та величину ознак а також властивостей організму. Відносне критичне визначення господарсько – біологічних ознак гібридної потужності звіти до виявлення кількісних параметрів соматичного, репродуктивного не ауонтаційного гетерозису в основі яких лежать морфологічні особливості гібридного покоління. Автор дійшов висновку, що розглядати виявлення переваг гібридів за кількісними ознаками над вихідними формами відокремлено від якісних змін, які забезпечують підвищену лемебнічну активність і життєздатність гібридних організмів, нелогічно. Тому необхідне глибше вивчення фізіологічної і біохімічної природи ознак гетерозису, функціонального прояву те обґрунтування конкретних рекомендацій для прогнозування комбінаційної здатності вихідних батьківських форм підпис гібридизації.

Застосування морфо-фізіологічних, біохімічних і молекулярно-генетичних підходів дозволили С.С. Костишину обґрунтувати причини й форми прояву дійсного та надлишкового гетерозису рослин. Визначено його реакції на зміну екологічних факторів, дано поглиблене пояснення природи і механізмів “хлоропластного ” й “мітохондріального” гетерозису. Автором доведено, що ускладнення

молекулярної структури ядерної ДНК відбувається за рахунок збільшення фракцій частих повторів і появи гуанін-цитозин збагачених білків, які мають безпосереднє відношення до регулярних механізмів ганебного апарату клітин. При цьому рівень експресії геному в гетерозисних гібридів кукурудзи узгоджується з вищою активністю метилування мінеральних основ транскрибуючих генів і суміжних з ними послідовностей. Головний підсумок монографії – розробка рекомендацій щодо раннього прогнозування на комбінаційну здатність і вперше запропонована концепція полі функціональності гетерозису кукурудзи, що знайшло застосування в селекційній роботі.

В цілому, книга написана, змістовно стисло і дохідливо, на високому науково-методичному рівні, насичена власними фактами матеріалом й оригінальними теоретичними узагальненнями, які на пильних експериментах. Вона вийшла цікавою, гунтовною й своєчасною, і чи не єдиним її недоліком є занадто малий наклад – лише 200 примірників. На нашу думку, така надзвичайна актуальна і

функціональна праця, перша в Україні й одна з найбільших у світі, заслуговує на набагато ширшу читацьку аудиторію.

Загалом монографія С.С. Костишина поповнила теоретичні й практичні знання з проблем гетерозису рослин, яка заслуговує високої оцінки і буде корисною для фізіологів, біохіміків, селекціонерів, генетиків та інших фахівців.

**В. І. Ніколайчук**

*Декан біологічного факультету УжНУ  
завідувач кафедри генетики, фізіології рослин  
і мікробіології,*

*Заслужений діяч науки і техніки України,  
Лауреат Державної премії в галузі науки і техніки,  
доктор біологічних наук, професор*

**І. П. Григорюк**

*Член-кореспондент НАН України*

Отримано: 10 січня 2007 р.

Прийнято до друку: 19 січня 2007 р.