

5.2. Значення кореляційного зв'язку між морфологічними елементами і ознаками біологічних об'єктів

Пізнавальне значення

Виявлення наявності і тісноти зв'язку між окремими морфологічними елементами поглиблює уяву про характер будови біологічних об'єктів, закономірностей їх розвитку і формування, особливостей впливу оточуючого середовища.

Співставлення даних про тісноту і характер кореляційних залежностей у різних видів живих організмів сприяє визначенню наявності або відсутності принципових відмін в їх морфології і біології. Це поглиблює наукове розуміння біологічного середовища, тобто теорію сутності живої матерії.

Практичне значення

Виробнича діяльність людини безпосередньо і тісно пов'язана з різноманітними формами живої матерії.

Використання цих форм для власних потреб людина здійснює в більшості за допомогою технічних засобів і застосування відповідних технологій.

Отже, оптимізація конструювання технічних засобів і технологій стосунків з формами живої матерії, неможлива без даних про кореляційний зв'язок між елементами живої матерії, а також між елементами середовища і живої матерії.

Наприклад, особливості кореляції відповідних ознак використо-вуються при:

- конструюванні сільськогосподарських машин;
- оптимізації технології вирощування сільськогосподарських культур;
- технізації тваринництва;
- в космічних технологіях;
- технізації у сфері підвищення комфортабельності умов життя

людини та інших випадках.

Виявлення та дослідження нових аспектів кореляційних зв'язків забезпечує вдосконалення технологій виробництва і створення принципово нових засобів виробництва.

Методичне значення

Виявлення і визначення кореляційних зв'язків між окремими елементами біологічних об'єктів дозволяє вдосконалювати методіку досліджень живої матерії. Наявність кореляційного зв'язку між окремими морфологічними елементами організмів дає можливість визначити необхідні характеристики важко доступних для дослідження морфологічних елементів за характеристиками легко доступних, для досліджень, елементів.

Наприклад. Вивчення морфологічної будови і стереометричних особливостей кореневих систем деревних рослин є досить трудомістким процесом, який пов'язаний із загибеллю дерев, що досліджуються. Однак, заздалегідь визначеними особливостями кореляційних зв'язків між діаметрами дерев або діаметрами скелетних коренів біля їх основи дозволяє одержувати необхідні характеристики кореневих систем без препарування їх від землі [2, 3, 5].

Визначення висот дерев навіть за допомогою висотоміру більш складне і трудомістке завдання, чим визначення діаметрів стовбурів. Отже, маючи дані про характер кореляційних зв'язків між цими елементами, можна, вимірюючи більш доступні елементи – діаметри стовбурів, визначати висоти дерев.

Складність досліджень біологічних об'єктів полягає в нескінченному різноманітті варіантів взаємозв'язку між їх морфологічними частинами, властивостями, процесами і таке інше. Ці особливості характеризуються наявністю або відсутністю зв'язків, їх тісністю, характером. Вони оцінюються за допомогою коефіцієнтів кореляції, які самі характеризуються відповідними показниками. Їх співставлення дає можливість визначити принципові особливості біологічного об'єкта, нюанси його відмін від інших об'єктів, їх взаємовплив, стосунки з факторами оточуючого середовища.

Наявність кореляційних зв'язків дає можливість поглибити аналіз функціональних залежностей між елементами, що вивчаються, шляхом застосування регресивного аналізу. Виявлення прямолінійного характеру зв'язків дає можливість відразу переходити до наступних етапів дослідження регресії. Встановлення криволінійності зв'язків вимагає пошуків відповідних форм функціональної залежності. Серед можливих форм спочатку випробуються більш прості доступні для обчислення функції. Висновок про форму і вид функції, що найбільш відповідає біологічній суті об'єкту або явища робляться шляхом співставлення ступеню наближення їх вирівняних даних до експериментальних показників. Це досягається співставленням величин квадратичних відхилень значень вирівняних показників від експериментальних.

Отже, кореляційний і регресивний аналіз дає можливість для пізнання властивостей і особливостей біологічних об'єктів, які неможливо виявити і оцінити іншими методами аналізу.