**Лабораторна робота № 2**

**Тема. Вивчення закономірностей модифікаційної мінливості.**

**Навчальна мета:** поглибити знання студентів про статистичні закономірності модифікаційної мінливості; навчитися оцінювати характер мінливості у живих організмів на прикладі біологічних об’єктів, будувати варіаційний ряд і варіаційну криву.

**Словничок.**

**Мінливість –** здатність живих організмів набувати нових ознак, відмінних від батьківських у процесі індивідуального розвитку.

**Модифікаційна (неспадкова) мінливість–** це зміни ознак організму (фенотипу), спричинені впливом факторів умов середовища і не пов’язані зі зміною генотипу.

**Норма реакції –** це здатність генотипу формувати в онтогенезі, залежно від умов середовища, різні фенотипи.

**Варіаційні ряди** – послідовне відображення прояву неспадкової мінливості, яке складається з окремих значень видозмін, розміщених за порядком збільшення або зменшення кількісного вираження ознаки.

**Варіаційна крива** – це графічне зображення кількісних показників мінливості певної ознаки, яке ілюструє межі модифікаційної мінливості та частоту поширеності окремих варіантів.

**Хід роботи**

1. Виміряйте ознаку – масу тіла або зріст – кожного студента вашої групи (для роботи можна також скористатися готовими статистичними даними).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № студента | Зріст (см) | № студента | Зріст (см) | № студента | Зріст (см) | № студента | Зріст (см) | № студента | Зріст (см) |
| 1 | 163 | 7 | 166 | 13 | 168 | 19 | 169 | 25 | 170 |
| 2 | 164 | 8 | 167 | 14 | 168 | 20 | 169 | 26 | 170 |
| 3 | 165 | 9 | 167 | 15 | 168 | 21 | 169 | 27 | 171 |
| 4 | 165 | 10 | 167 | 16 | 168 | 22 | 169 | 28 | 171 |
| 5 | 166 | 11 | 167 | 17 | 168 | 23 | 169 | 29 | 172 |
| 6 | 166 | 12 | 167 | 18 | 168 | 24 | 170 | 30 | 173 |

1. Обчисліть кількість показників, які мають однакове значення. Дані внесіть у таблицю:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Зріст, V** | 163 | 164 | 165 | 166 | 167 | 168 | 169 | 170 | 171 | 172 | 173 |
| **Кількість об’єктів, n** | 1 | 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 5 | 3 | 2 | 1 | 1 |

1. За результатами вимірювань побудуйте варіаційну криву:

\*на осі абсцис (по горизонталі) відкладіть варіанти ознак (V) від найменшого числа до найбільшого;

\* на осі ординат (по вертикалі) частоту зустрічальності ознаки (Р).

Від горизонтальної осі відновіть перпендикуляри до рівня, що відповідає частоті повторюваності кожної варіанти. Точки перетину перпендикулярів з лініями, що відповідають частоті зустрічальності варіант, з’єднайте лініями.

Р

V1 V2 V3 V

За варіаційним рядом і варіаційною кривою ми можемо побачити, що норма реакції має певні межі. Зріст студентів перебуває в межах від 163 до 173 см (можуть бути й інші значення). Найбільша кількість варіант припадає на середнє значення ознаки – 168 см.

1. Зробіть висновок, у якому проаналізуйте отримані дані та вкажіть, з якими характерними особливостями модифікаційної мінливості ви ознайомилися.

*Висновок краще зробити за таким алгоритмом:*

Мінливість поділяється на \_\_\_\_\_\_ і \_\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_\_\_). \_\_\_\_\_\_\_\_ мінливість проявляється в залежності від умов існування організму. Межі неспадкової мінливості називаються \_\_\_\_\_\_\_\_\_. Статистичними показниками неспадкової мінливості є \_\_\_\_\_\_\_\_\_ і\_\_\_\_\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_\_\_\_\_ не успадковується, проте успадковується \_\_\_\_\_\_\_\_.