

VI ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

Дисперсия – это варьирование или изменчивость признака, возникающая под влиянием различных факторов. Эти факторы действуют на организм животного или растения независимо друг от друга и с различной силой, а иногда даже и в различных направлениях. В результате такого воздействия варьирующий признак приобретает какую-то определенную величину изменчивости.

Признаки, изменяющиеся под воздействием тех или иных причин, называются результативными, а причины, вызвавшие изменение величины результативного признака или признаков, – факторами. Каждый регулируемый фактор испытывается серийно, т.е. в виде нескольких обособленных друг от друга групп, называемых градациями. Факторы обозначаются заглавными буквами латинского алфавита А, В, С, ..., а учитываемые признаки – через X, Y, Z, ... Градации обозначаются теми же буквами, которыми обозначаются факторы. Например, градации фактора А обозначаются через А₁, А₂, А₃ и т.д. Числа градаций того или иного фактора определяются условиями опыта. Результативные признаки тоже могут подразделяться на отдельные градации, на которых испытывается действие регулируемых факторов.

Дисперсионный анализ позволяет учитывать не только совместное действие регулируемых факторов, но и действие каждого из них в отдельности, а также действие различных комбинаций этих факторов на результативный признак.

Доля воздействия различных, одновременно действующих факторов неодинакова, часто требуется выявить долю воздействия каждого фактора на изменчивость признака.

Изменчивость, вызываемая всеми одновременно действующими факторами, называется общей дисперсией признака. Общая дисперсия (C_y) может быть разложена: на дисперсию, возникающую под влиянием различных учтенных факторов, называемую факториальной (C_x), и дисперсию, возникающую под влиянием различных случайных (неучтенных) факторов, называемую остаточной (C_z).

При дисперсионном анализе вычисляют величину общей (C_y), факториальной (C_x) и остаточной (C_z) дисперсии. Если изменчивость возникает под влиянием нескольких факторов (возраста, живой массы, продолжительности плодоношения, кормления и т.д.) и требуется определить долю влияния каждого из этих учтенных факторов, то в таком случае факториальная дисперсия (C_x) может быть разделена на дисперсии каждого фактора раздельно (C_A , C_B и C_C) и совместную дисперсию.

При дисперсионном анализе обработке подвергаются выборочные данные, оформленные в статистические комплексы. Выборка может быть малочисленной и многочисленной. Статистические комплексы, в зависимости от того, сколько факторов включено в каждый, могут быть однофакторными, двухфакторными, трехфакторными и с большим числом факторов. Статистические комплексы различаются между собой еще и по соотношению частот в классах факторов, входящих в них. Комплексы, имеющие больше одного фактора, могут быть равномерными, пропорциональными и неравномерными.

Техника расчетов дисперсии для малочисленных и многочисленных выборок не одинакова.