

хоз» нужно внести фосфорных удобрений 110 кг/га, калийных 35 кг/га, в ГЛХУ «Логойский лесхоз» 20 кг/га, калийные удобрения не вносятся, так как степень обеспеченности почв калием – высокая, в Негорельском учебно-опытном лесхозе нужно внести 20 кг/га фосфорных удобрений и 35 кг/га калийных удобрений.

УДК 630\*232

Л. Ф. Поплавская, канд. с.-х. наук., доц.;  
С. В. Ребко, канд. с.-х. наук, ст. преп.;  
О. Г. Заранкова, студ.; Т. А. Пранович, студ.  
(БГТУ, г. Минск)

### НАСЛЕДУЕМОСТЬ ВЫСОТЫ СЕМЕННЫМ ПОТОМСТВОМ ГИБРИДНО-СЕМЕННОЙ ПЛАНТАЦИИ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ НУОЛХ В 7-ЛЕТНЕМ ВОЗРАСТЕ

Для изучения наследуемости высоты семенным потомством клоновой гибридно-семенной плантации сосны обыкновенной Негорельского УОЛХ применен статистический метод – однофакторный дисперсионный анализ, позволяющий сравнивать по росту несколько семей между собой, а также измерить степень наследуемости признака в потомстве (таблица).

Таблица – Определение достоверности различия по высоте

Дата, V	Градации исследуемого признака											Число градаций R = 11
	7-6	7-5	6-7	7-9	Контр.	12-3	13-2	12-9	6-3	8-5	13-4	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
n	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	N=R×n= 165
ΣV	5284	5104	4903	4770	4547	4462	4360	4264	4264	4137	4124	ΣΣV=50189
ΣV <sup>2</sup>	1869404	1750838	1607221	1514700	1412765	1330328	1275696	1242616	1224938	1153599	1145938	ΣΣV <sup>2</sup> = 15528043
H <sub>i</sub> = (ΣV) <sup>2</sup> /n	1861377,1	1736721,1	1602627,3	1497840,0	1378347,3	1327296,3	1267306,7	1212113,1	1212113,1	1140984,6	1133825,1	ΣH <sub>i</sub> = 15370551,4
M	352,3	340,3	326,9	316,0	303,1	297,5	290,7	284,3	284,3	275,8	274,9	M <sub>i</sub> = 304,2

Примечание. В приведенной таблице R – число градаций опытных групп; n – количество измерений в дате; N – произведение числа градаций на количество измерений в дате; V – даты (измерения); n – количество дат; Σ – знак суммы; ΣV – сумма дат; ΣΣV – сумма суммы дат; ΣV<sup>2</sup> – сумма квадратов дат; ΣΣV<sup>2</sup> – сумма суммы квадратов дат; (ΣV)<sup>2</sup> – сумма дат, возведенная в квадрат; H<sub>i</sub> – взвешенный квадрат центральных отклонений частных средних; ΣH<sub>i</sub> – сумма взвешенных квадратов центральных отклонений частных средних

Сначала необходимо рассчитать средний взвешенный квадрат общей средней величины (H<sub>Σ</sub>):

$$H_{\Sigma} = \Sigma \Sigma V^2 / N = 50189^2 / 165 = 15266277,1$$

Далее рассчитываем факториальную дисперсию (C<sub>x</sub>):

$$C_x = \Sigma H_i - H_{\Sigma} = 15370551,4 - 15266277,1 = 104274,3$$

Далее необходимо найти случайную дисперсию ( $C_z$ ):

$$C_z = \Sigma V^2 - \Sigma H_i = 15528043,0 - 15370551,4 = 157491,6$$

Следующим шагом находим общую дисперсию ( $C_y$ ):

$$C_y = C_x + C_z = 104274,3 + 157491,6 = 261765,9$$

Факториальная вариация рассчитывается по формуле:

$$\delta_x^2 = C_x / (R-1) = 104274,3 / (11-1) = 10427,43$$

Случайная вариация рассчитывается по формуле:

$$\delta_z^2 = C_z / (N-R) = 157491,6 / (165-11) = 1022,67$$

Достоверность различия по Фишеру ( $F$ ) устанавливается путем сравнения фактического значения ( $F_{\text{факт}}$ ) со стандартным табличным значением ( $F_{\text{ст}}$ ) и определяется по формуле:

$$F = \delta_x^2 / \delta_z^2 = 10427,43 / 1022,67 = 10,2 \text{ при } F_{\text{ст}} = \{5,1 \div 3,4 \div 2,3\}.$$

Дисперсионный анализ также позволяет оценить силу проявления признака, или силу влияния признака, т.е. коэффициент наследуемости высоты ( $\eta_x^2$ ).

Коэффициент наследуемости высоты ( $\eta_x^2$ ) рассчитывается по формуле:

$$\eta_x^2 = C_x / C_y = 104274,3 / 261765,9 = 0,39835$$

Ошибку коэффициента наследуемости высоты ( $m_{\eta_{2x}}$ ) находят по формуле:

$$(m_{\eta_{2x}}) = (1 - \eta_x^2) \times \frac{R-1}{N-R} = (1 - 0,39835) \times \frac{11-1}{165-11} = 0,03907$$

Таким образом, коэффициент наследуемости высоты ( $\eta_x^2$ ) и его ошибка ( $m_{\eta_{2x}}$ ) у семенного потомства сосны обыкновенной составили  $\eta_x^2 = 0,39835 \pm 0,03907$  или 39,8%.