

Студ. А.М. Кречик, И.П. Кононович
Науч. рук. доц. О.А. Севко
(кафедра лесоустройства, БГТУ)

**ВНУТРИВИДОВОЕ И МЕЖВИДОВОЕ ВЛИЯНИЕ ДЕРЕВЬЕВ
В СЛОЖНОМ ДРЕВОСТОЕ (НА ПРИМЕРЕ
«НЕГОРЕЛЬСКОГО УЧЕБНО-ОПЫТНОГО ЛЕСХОЗА»)**

В данной работе изучается анализ влияния на таксационные показатели ели соседних деревьев ели, сосны, березы и вырубленных деревьев (пней).

Была заложена пробная площадь в еловом насаждении с примесью сосны и березы на территории Негорельского учебно-опытного лесхоза площадью 0,25 га с количеством деревьев 462 шт. Для каждого дерева были определены показатели: диаметр на высоте 1,3 м, высота дерева, высота кроны, радиус кроны и определено их взаимное местоположение.

Для анализа влияния деревьев на таксационные показатели ели были взяты керны 28 елей и определен их среднегодовой прирост с помощью программы *QGIS*, а также определены влияющие на них соседние деревья, расстояния до них и средние показатели соседних деревьев по породам. Полученные данные были проанализированы в программе *Statistica* путем подбора регрессионных уравнений, описывающих зависимость таксационных показателей анализируемых деревьев ели от показателей соседних деревьев разных пород через дисперсию и коэффициент корреляции.

В таблице представлены отобранные уравнения, которые наилучшим образом описывают зависимость показателей ели от соседних деревьев. Исходя из значений коэффициента корреляции, представленных в таблице, можно проанализировать внутривидовые и межвидовые взаимоотношения в насаждении.

Влияние соседних елей из всех показателей наиболее отражается на показателях диаметра и радиуса кроны с коэффициентами корреляции 0,31957192 и 0,32789168 соответственно.

Сосна оказывает наибольшее влияние на прирост ели ($R=0,72471296$), при этом одинаково влияет на показатели диаметра, высоты и радиуса кроны ($R=0,37936493$; $0,36669121$; $0,36793422$ соответственно).

Влияние березы наиболее отражается на радиусе кроны ели, с коэффициентом корреляции 0,60027399, затем на показателях высоты и диаметра ($R=0,46704217$; $0,46692255$ соответственно). Наименьшее влияние береза оказывает на прирост деревьев ели ($R=0,4147779$).

Таблица – Уравнения зависимости таксационных показателей ели от соседних деревьев

Показатель	Уравнения	Коэффициент корреляции, R
влияние ель		
Z_r	$b_0+b_1/(L+R)+b_2/H^2+b_3/D^3$	0,29384376
D	$b_0+b_1/(L*R) +b_2*H^2+b_3*D^3$	0,31957192
H	$b_0+b_1/(L*R) +b_2*H^2+b_3*D^3$	0,28020153
R	$b_0+b_1/(L*R) +b_2*H^2+b_3*D^3$	0,32789168
влияние сосны		
Z_r	$b_0+b_1/L+b_2*H^2+b_3*D^2$	0,72471296
D	$b_0+b_1/L^3+b_2*H^2+b_3/D^3+b_4/R$	0,37936493
H	$b_0+b_1/L^3+b_2*H^3+b_3/D^3+b_4/R$	0,36669121
R	$b_0+b_1/L^3+b_2*H^2+b_3/D^3+b_4/R^3$	0,36793422
влияние березы		
Z_r	$b_0+b_1/L+b_2*H^3+b_3*D^2$	0,4147779
D	$b_0+b_1/L+ b_2*H^3+b_3*D^2$	0,46692255
H	$b_0+b_1/L+ b_2*H^3+b_3*D^2$	0,46704217
R	$b_0+b_1/(L*R)+b_2/H^2+b_3/D^3$	0,60027399
влияние расстояния до пней		
Z_r	$b_0+b_1*L+b_2*L^3$	0,31328328
D	$b_0+b_1/L+b_2*L^3$	0,35596784
H	$b_0+b_1/L+b_2*L^3$	0,31216424

Наибольшее влияние на анализируемые деревья ели оказывают соседние деревья березы, затем деревья сосны. Внутривидовое влияние ели на ель выражено слабо, о чем свидетельствуют наименьшие значения коэффициента корреляции. Это связано с тем, что ель в данном древостое находилась во втором ярусе, и сами деревья ель были на достаточно значимом расстоянии друг от друга.

По данным таблицы также можно сделать вывод о влиянии соседних деревьев на отдельные таксационные показатели ели. Исходя из этого видно, что непосредственно на прирост ели наибольшее влияние оказывают деревья сосны. Наибольшее влияние на показатели диаметра, высоты и радиуса кроны ели оказывают соседние деревья березы.

В результате можно сделать вывод, что в еловом насаждении большее значение имеет межвидовая конкуренция, чем внутривидовая. Это может быть связано с биологическими и физиологическими особенностями ели.