

ЭКОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

М. В. КОЛЕСНИЧЕНКО

**ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНОЙ ГУСТОТЫ ПОСЕВА ЖЕЛУДЕЙ
НА РОСТ ОДНОЛЕТОК ДУБА**

(Представлено академиком В. Н. Сукачевым 25 II 1954)

Для выяснения характера внутривидовых и межвидовых взаимоотношений у однолеток дуба летнего (*Quercus robur* L.) и сорной растительности мы провели следующий опыт. В апреле 1953 г. на учебном лесном питомнике Воронежского сельскохозяйственного института (почва — темносерый лесной суглинок) произведены посевы желудей разной густоты. Посев производился на грядках шириною 1 м, с промежутками между ними 0,5 м; на одной грядке — строчками; на второй — лунками. В строчных посевах на 1 м² грядки делалось пять строчек (бороздок); в луночных — пять лунок, расположенных конвертом. В каждую строчку или лунку, по вариантам густоты, высевалось одинаковое число желудей. На каждый квадратный метр гряды последовательно высевалось: 25, 50, 100, 200 и 400 наклонувшихся желудей; затем подобная серия густоты повторялась. Всего произведено: на грядке строчных посевов — три повторности, на грядках луночных посевов — две. Первые повторности посевов (строчные и луночные) в течение лета систематически очищались от сорняков; остальные повторности — две в строчных и одна в луночных посевах — оставались без ухода и заросли сорной растительностью.

В октябре 1953 г. произведен обмер высоты всех однолеток дуба. На делянках, оставленных без ухода, ко времени учета образовался сплошной покров, высотой около 1 м, из сорной растительности следующего состава: осот полевой, щирца, пырей ползучий, полынь, лебеда, вьюнок полевой. Плотность заселения сорняками на всех делянках была, примерно, одинаковой; учета их массы не производилось.

Результаты обмеров высоты однолеток дуба обработаны методом вариационной статистики и нанесены на график (см. рис. 1). На графике кривая C_1 соединяет точки средней высоты дуба при разной густоте стояния в строчных посевах с уходом; кривая C_2 — точки (средние результаты из двух повторностей) средних высот дуба в строчных посевах с покровом сорной растительности (без ухода). Кривые L_1 и L_2 , соответственно, характеризуют средние высоты дуба в луночных посевах с уходом и без ухода.

Как видно из графика, в посевах дуба, где была устранена конкуренция сорной растительности, средняя высота однолеток дуба, по мере увеличения их густоты стояния, — закономерно уменьшается. Это уменьшение наблюдается и в строчных (C_1) и в луночных (L_1) посевах с уходом. Для луночных посевов кривая (L_1) как бы сдвинута влево по отношению к кривой C_1 для строчных посевов. Здесь оказало влияние сгущение растений в лунках, при котором при меньшем числе растений на 1 м² создавались такие же условия густоты как при большем числе, но более равномерно распределенных растений в строчных посевах. Падение высоты однолеток дуба по мере увеличения их густоты свидетельствует о подав-

ленности роста дуба. Отрицательное влияние большой густоты стояния растений на их рост в культуре наблюдалось рядом исследователей и расценивалось как проявление внутривидовой конкуренции (1).

В посевах дуба, оставленных без ухода, где образовался сплошной покров сорной растительности, наблюдается иная закономерность. Как в строчных (кривая C_2), так и в луночных (L_2) посевах по мере увеличения густоты стояния однолеток дуба, средняя их высота увеличивается.

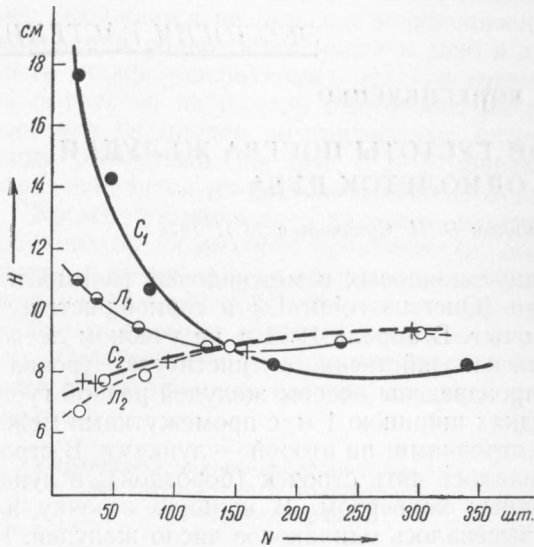


Рис. 1. Зависимость средней высоты (H) однолеток дуба от густоты стояния на 1 м^2 (N шт.) C_1 — строчные посевы с уходом; C_2 — то же, без ухода; L_1 — луночные посевы с уходом; L_2 — то же, без ухода

Более того, в строчных посевах при густоте 165 и более растений на 1 м^2 , а в луночных — при 144 и более растений на 1 м^2 средняя высота однолеток дуба оказалась даже выше, чем в посевах без покрова сорной растительности. При сравнительно небольшой численности однолеток дуба рост их подавляется конкуренцией сорной растительности. Большая численность дуба ослабляет влияние этой конкуренции. Присутствие сорной растительности на площади, занятой дубом, повидимому увеличивает различия условий микросреды произрастания отдельных особей дуба, что влечет за собою увеличение дифференциации однолеток дуба по высоте.

К моменту учета, коэффициент изменчивости высоты дуба в вариантах наибольшей густоты посева (400 желудей на 1 м^2) в строчных посевах на делянке с уходом был равен 24%, на делянках без ухода 35%. В течение лета различие их, возможно, было большее. Вследствие большей дифференциации по высоте, средняя высота дубков, в конечном итоге, стала большей, так как более слабые дубки, повидимому, погибли, о чем свидетельствует меньшая численность дуба в этом варианте посева (295 шт.) по сравнению с вариантом посева с уходом (341 шт.). Таким образом, варианты посевов дуба без ухода, выявили положительное влияние увеличения густоты стояния однолеток дуба на их рост. Положительное влияние большой численности растений на их рост также отмечалось рядом исследователей и расценивалось как проявление отсутствия внутривидовой конкуренции (2).

Противоречивость данных о влиянии большой густоты стояния растений на их рост проливает, по нашему мнению, некоторый свет на характер внутривидовых взаимоотношений у дуба. Поскольку взаимоотношения растительных организмов осуществляются через изменение среды их местопроизрастания, они и определяют закономерности развития растительного сообщества. Не касаясь пока межвидовых взаимоотношений, можно, повидимому, считать, что внутривидовые взаимоотношения растений представляют собой единство биологической конкуренции (соревнования) и экологической взаимопомощи особей вида.

Ход кривых C_2 и L_2 рис. 1 показывает, что в борьбе вида за существование с другими видами (случай наиболее часто встречающийся в природе), большая численность особей способствует лучшему их росту и, сле-

довательно, сохранению. Однако, внутри самого вида с увеличением плотности заселения возникают конкурентные взаимоотношения (см. кривые C_1 и L_1 на рис. 1). Противоречие между конкуренцией особей вида и их взаимопомощью, обусловленными определенной численностью особей данного вида для каждого возраста и в определенных условиях среды, постоянно разрешается в природе естественным изреживанием особей и постоянно возникает вновь. Таким образом в природе происходит непрерывный процесс развития, роста и естественного изреживания растительного сообщества.

Приведенное толкование характера внутривидовых взаимоотношений и процесса естественного изреживания требует дальнейшей проверки на более обширном материале наблюдений и экспериментов.

Поступило
21 XI 1953

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ В. Н. Сукачев, Ботанич. журн., № 1, 66, 83 (1953). ² Т. Д. Лысенко, Агробиология, 1949, стр. 543, 668.