

паразитом [1], опенок осенний не способен образовывать органы спороношения на живой ткани питающего растения, что возможно только для облигатных паразитов [5].

Выводы. Исследования показали, что основными факторами для образования плодовых тел опенка осеннего в чистой культуре являются: истощение пищевой базы и кратковременное понижение температуры воздуха. Обилие плодоношения зависит от индивидуальных особенностей грибного организма. В естественных условиях кратковременное понижение температуры до 0°С и ниже стимулирует обильное плодоношение.

#### Л и т е р а т у р а

1. Соколов Д.В. Корневая гниль от опенка и борьба с ней. М., 1964.
2. Горленко М.В. Об условиях появления плодовых тел некоторых шляпочных грибов. - "Мат-лы УГ симпозиума микологов и лихенологов Прибалтийских республик", Рига, 1971.
3. Ячевский А.А. Ежегодник сведений о болезнях и поаревждениях культурных и дикорастущих полезных растений. 6 год - 1910. С.-Петербург, 1912.
4. Частухин В.Я., Николаевская М.А. Исследования по разложению органических остатков под влиянием грибов и бактерий в дубравах, степях и полезащитных лесных полосах. - "Труды Ботан. ин-та им. В.Л. Комарова АН СССР", сер. II. М.-Л., 1953, вып. 8.
5. Черемисин Н.А. Общая патология растений. М., 1973.
6. Raabe R.D. Variation in pathogenicity and virulence in single-spore isolates of *Armillaria mellea*. "Mycologia", 1972, vol. LXIV, №5.
7. Adams D.A. Identification of *Armillaria mellea* in young-growth *Ponderosa pine*. - "Northwest Science", 1974, vol. 48, N1.

УДК 634.0.568

А.И. Ковальков

#### ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ДЕРЕВЬЕВ ПО ЕСТЕСТВЕННЫМ СТУПЕНЯМ ТОЛЩИНЫ В СОСНОВЫХ ДРЕВОСТОЯХ

Закономерности в распределении деревьев по ступеням толщины дают общее представление о строении насаждений, их росте и товарной структуре.

Проф. А.В.Тюрин (1945) предложил изучать эти закономерности по естественным ступеням толщины, выраженным в до-

лях среднего диаметра древостоя. Замена абсолютных ступеней толщины относительными значениями дала возможность сравнивать и выявлять общий характер закономерностей распределения деревьев в древостоях различного возраста, происхождения и условий произрастания.

Экспериментальный материал представлен данными 43 пробных площадей, заложенных в чистых сосновых насаждениях искусственного и естественного происхождения. Исследования проведены в сосняках вересковых, брусничных, мшистых, черничных и орляковых 10 - 60-летнего возраста. Таксация древостоев производилась общепринятыми методами. В ходе исследований выявлена изменчивость диаметров. При среднем диаметре древостоев 4 - 6 см их варьирование составляет 32 - 37%, а при 8 - 20 см коэффициент варьирования уменьшается до 28 - 32%.

Опытные ряды распределения характеризуются положительной асимметрией и отрицательным эксцессом. С увеличением возраста показатель асимметрии уменьшается.

Необходимо отметить, что среднее квадратическое отклонение  $\sigma$ , выраженное в относительных величинах, довольно стабильное и варьирует в пределах от 0,2 до 0,35.

Аналитическое выравнивание эмпирических рядов распределения деревьев по естественным ступеням толщины производилось с помощью функции нормального распределения Гаусса-Лапласа. Результаты показывают, что с увеличением среднего диаметра древостоя изменяется характер распределения деревьев по естественным ступеням толщины. В сосняках искусственного происхождения наблюдается закономерное увеличение эксцесса кривых распределения, в древостоях естественного происхождения эта закономерность выражена менее четко.

При изменении среднего диаметра от 4 до 16 см размах распределения уменьшается от 0,1 - 2,1 до 0,4 - 1,8, а количество деревьев в ступенях толщины 0,4 - 1,5 увеличилось на 10%, что подтверждается исследованиями Л.Ф.Ипатова (1971).

Распределение числа деревьев по естественным ступеням в молодом возрасте имеет большой размах; с увеличением возраста, а следовательно, и среднего диаметра число деревьев средних ступеней толщины возрастает. Древостои естественного происхождения в молодом возрасте (ср.  $d = 4 - 6$  см) имеют большой эксцесс в сравнении с искусственными. С увеличением среднего диаметра это различие уменьшается.

Сравнивая ряды распределения искусственных и естественных древостоев (табл. 1), можно заметить следующие особен-

Таблица 1. Ряды распределения количества деревьев по естественным ступеням толщины, %

d, см	Естественные ступени толщины																М	Место среднего дерева					
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6			1,7	1,8	1,9	2,0	2,1
Искусственные насаждения																							
4	0,4	1,0	1,8	2,8	4,2	5,8	7,4	8,8	10,0	10,4	10,3	9,4	8,1	6,4	4,7	3,4	2,3	1,4	0,8	0,4	0,2	100	47,4
6	-	0,6	1,1	2,6	4,2	5,8	7,8	9,5	10,8	11,3	11,0	9,9	8,1	6,2	4,3	3,0	1,9	1,1	0,5	0,3	-	100	48,0
8	-	-	1,3	2,5	4,3	6,6	9,1	11,3	12,8	12,9	11,8	9,7	7,1	5,0	2,9	1,6	0,8	0,3	-	-	-	100	54,3
12	-	-	-	1,4	3,0	5,3	8,2	11,3	13,2	14,2	13,2	11,0	8,2	5,2	3,1	1,7	0,6	0,4	-	-	-	100	49,5
16	-	-	-	0,6	1,7	3,9	7,4	11,9	15,6	17,1	15,6	12,0	7,6	4,0	1,8	0,6	0,2	-	-	-	-	100	49,6
20	-	-	-	-	2,2	6,3	12,9	19,3	22,0	18,5	11,4	5,2	1,8	0,4	-	-	-	-	-	-	-	100	51,7
Естественные насаждения																							
4	-	-	1,6	2,8	4,5	7,3	8,8	10,7	11,9	12,2	11,1	9,4	7,3	5,2	3,3	2,0	1,0	0,5	0,2	0,1	0,1	100	53,7
6	-	-	1,4	2,7	4,4	6,9	9,5	11,7	13,0	13,1	11,5	9,5	6,9	4,4	2,7	1,4	0,9	-	-	-	-	100	56,1
10	-	-	-	-	1,9	4,3	8,2	13,0	16,9	18,1	15,5	11,0	6,4	3,0	1,2	0,4	0,1	-	-	-	-	100	53,4
12	-	-	-	1,2	2,6	4,9	8,0	11,3	14,0	15,0	14,0	11,4	8,1	5,0	2,7	1,2	0,5	0,2	-	-	-	100	49,5
16	-	-	-	1,7	3,4	5,9	8,8	11,8	14,0	14,5	13,2	10,3	7,4	4,6	2,4	1,2	0,7	0,1	-	-	-	100	52,8
20	-	-	-	0,8	2,0	4,5	7,9	11,9	15,2	16,5	15,1	11,5	7,6	4,1	1,9	0,7	0,2	0,1	-	-	-	100	50,5
24	-	-	-	0,7	1,7	4,0	7,6	12,0	15,7	17,2	15,6	11,8	7,4	3,8	1,7	0,6	0,2	-	-	-	-	100	50,3
28	-	-	-	-	1,1	3,0	5,6	11,6	16,3	18,6	17,0	12,6	7,6	4,0	1,6	-	-	-	-	-	-	100	47,9
По Торилу				0,7	3,5	9,5	16,1	18,4	18,1	13,1	8,9	6,3	3,3	1,5	0,5	0,1	-	-	-	-	-	100	57,25

ности. С увеличением среднего диаметра древостоев наблюдается постоянное уменьшение амплитуды естественных ступеней толщины, особенно у древостоев искусственного происхождения.

Место среднего дерева имеет различное значение у искусственных и естественных древостоев. Из табл. 1 видно, что у искусственных древостоев при среднем диаметре, например, 4 – 6 см место среднего дерева соответственно 47,4 и 48,0%. У естественных же насаждений место среднего дерева при тех же диаметрах соответственно равно 53,7 и 56,1%.

Выводы. Исследование закономерностей в строении сосновых древостоев по диаметру показывает, что моделирование рядов распределения деревьев по ступеням толщины необходимо производить отдельно для сосняков искусственного и естественного происхождения.

УДК 502.75

В.Ф. Бибикова, канд.биол.наук,  
Ю.А. Бибиков, канд.биол. наук

#### НОВЫЕ МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ РЕДКИХ И ОХРАНЯЕМЫХ РАСТЕНИЙ В НЕГОРЕЛЬСКОМ ЛЕСХОЗЕ

Во время обследований лесов Негорельского лесхоза с целью выявления дикорастущих декоративных травянистых растений в 1975 г. было обнаружено новое местонахождение совместного произрастания лука медвежьего (*Allium ursinum* L.) и хохлатки полой (*Corydalis cava* (L.) Schweigg. et Korte). Оба вида растений в Белоруссии встречаются редко [1, 2], а лук медвежий, кроме того, еще относится к представителям флоры БССР, охраняемым законом [3].

Лук медвежий, или черемша, – западноевропейский вид, распространен в Атлантической и Центральной Европе, занимая почти все европейские горные районы. Значительные по размерам фрагменты ареала, кроме того, разбросаны в Южной Скандинавии, Ютландии и Западной Прибалтике, а также на Кавказе. Точечные изолированные местонахождения его отмечены в Восточной Прибалтике, Белоруссии, Восточной Украине и в восточной части Кавказа.

Распространение лука медвежьего в БССР не приурочено к какому-либо определенному району республики. В гербарии Института экспериментальной ботаники АН БССР имеются образ-