

# ЛЕСОВОДСТВО, РАСТЕНИЕВОДСТВО

Известия ТСХА, выпуск 6, 2010 год

УДК 630\*14:582.632:630\*161.4

## РОСТ И СТРОЕНИЕ ДУБОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ ЛЕСНОЙ ОПЫТНОЙ ДАЧИ РГАУ - МСХА ИМЕНИ КА. ТИМИРЯЗЕВА

А.Н. ПОЛЯКОВ

(Лесная опытная дача РГАУ - МСХА имени КА. Тимирязева)

**В статье дана таксационно-лесоводственная оценка дубовых насаждений естественного происхождения и посадок. Впервые на пробе А.В. Варгаса изучено строение древостоя по среднему диаметру. Установлены заметные отличия распределения деревьев по естественным ступеням толщины и место среднего дерева по сравнению с эталоном для чистых одновозрастных насаждений.**

*Ключевые слова:* квартал, древостой, пробная площадь, состав древостоя, средняя высота и средний диаметр, отпад, строение древостоев, естественные ступени толщины, место среднего дерева.

Основатель Лесной опытной дачи Варгас де Бедемар отмечал, что в 1862-1863 гг. дуб занимал на ЛОД 16,37 га, что составило 6% от ее лесной площади. Это были изреженные разновозрастные древостой, в которых преобладали старые деревья (100-200 лет), суховершинные, дуплистые с большим количеством морозобоин. Причиной такого состояния древостоев он считал происхождение многих деревьев от отпрысков старых пней. Такие насаждения Варгас советовал вырубить и на освобожденной площади посадить сосну и березу, что и было сделано в дальнейшем. Он предусматривал для учебных целей разведение низкоствольного дубового хозяйства на площади 23,4 га, однако осуществить это не удалось [1].

Площади под дубом в дальнейшем уменьшались и к 1915 г. дубовыми насаждениями было занято всего 12,1 га. Однако после запрещения

сплошных рубок в 1929 г. и после засухи 1938-1938 гг. площади посадок дуба стали возрастать. По данным лесоустройства 2009 г., дубовые насаждения на ЛОД произрастают на площади 64,78 га, причем 61,42 га заняты древостоями естественного происхождения (94 из 105). Это 27,9% от всей лесной площади. Они занимают второе место в лесном фонде ЛОД после сосны. Лесные культуры дуба занимают 11 участков на площади всего 3,36 га. В древостоях естественного происхождения (е.п.) преобладают приспевающие (80-100 лет) и спелые насаждения (30 участков), нет молодняков, очень мало средневозрастных (6 участков). Это среднеполнотные (0,6-0,8) древостой, с полнотой 1,0 всего 3 участка. По составу преобладают чистые древостой (26 участков), далее по убыванию следуют древостой состава 6/10; 8/10 и 7/10 от общего запаса. Лесные культуры (11 участков из 105) представ-

лены небольшими площадями (0,11 — 0,13 га) в шести кварталах и относятся к приспевающим и спелым древостоям (83-100 лет), чистыми по составу (4 участка) и двумя участками состава 7Д. Это среднеполнотные древостой (0,6~0,8) с преобладанием II класса бонитета (4 участка). В разное время заложено пять постоянных пробных площадей, одна из которых в культурах (0,4546 га) и четыре в насаждениях е.п. (2,4978 га). Пробные площади составляют 4,8% по количеству и 3,9% по площади от всех дубовых насаждений.

Данные таблицы 1 показывают, что за 22 года со времени прежнего лесоустройства не произошло существенных изменений в таксационной характеристике древостоев. Так, средний состав и полнота стали несколько ниже (соответственно на 0,07 и 0,12), а класс бонитета и запас деловой древесины возросли на 0,05 и 19,2 м<sup>3</sup>/га. Это свидетельствует о вполне удовлетворительном современном состоянии дубовых насаждений.

Таблица 1

**Рост дубовых насаждений  
в разные годы переречетов**

| Год лесоустройства | Средние таксационные показатели |         |                |                           |
|--------------------|---------------------------------|---------|----------------|---------------------------|
|                    | состав                          | полнота | класс бонитета | запас, м <sup>3</sup> /га |
| 1987               | 4,3Д                            | 0,71    | II,4           | 215,7                     |
| 2009               | 3,6Д                            | 0,59    | I,9            | 234,9                     |

Пробная площадь 1Б в квартале 6. Это посадка дуба 2—4 лет весной 1879 г. при размещении 107х122 см, т.е. 8000 шт./га. В 1880 г. произведена прочистка с вырубкой березы и почти всего дуба с целью образования низкоствольника. В 1892 г. пробная площадь (0,4546 га) заложена проф. М.К. Турским и вырублены все породы, кроме дуба. В 50 лет (1927) вместе с дубом произрастали береза, ель, осина. Древостой относился к IV классу бонитета и имел состав 9Д1Бед.Е,Ос.

В 83 года (1960) осталось 389 деревьев дуба на 1 га с небольшой примесью березы и липы. Древостой относился к III классу бонитета. В 2005 г. дана следующая оценка древостоя (табл. 2).

Таким образом, к 129 годам произошёл переход древостоя из IV во II класс бонитета с возрастанием доли участия березы и особенно липы в составе древостоя. Отпад деревьев дуба составил 4 экз. в переводе на 1 га с запасом 3,6 м<sup>3</sup>/га.

В квартале 8 проф. В.П. Тимофеевым в 1950 г. заложена пробная площадь О (0,1275 га) в насаждении дуба 70—75 лет, образовавшегося из II яруса после рубки сосны. В 55-60 лет (1950) древостой состоял из дуба и осины (957 и 102 шт./га) со средней высотой дуба в 16,4 м, запасом 206,2 м<sup>3</sup>/га (198,4 и 7,8 м<sup>3</sup>/га) и относился к III классу бонитета. К 65-70 годам (1960) осина выпала из

Таблица 2

**Таксационная характеристика пробной площади ↑Б квартала 6**

| Форма древостоя | Возраст, лет | Состав древостоя | Д ср, см             | Н ср., м | ΣG, м <sup>2</sup> /га, деп. | Класс бонитета | N, шт./га дел/др. | Запас м <sup>3</sup> /га, дел/др. |
|-----------------|--------------|------------------|----------------------|----------|------------------------------|----------------|-------------------|-----------------------------------|
| Простая         | 129          | 6Д<br>2Б<br>2Лп  | 36,7<br>45,1<br>26,6 | 27,3     | 14,9                         | II             | 141/4             | 179,2/3,6                         |
|                 |              |                  |                      |          | 6,0                          |                | 37/—              | 66,4/—                            |
|                 |              |                  |                      |          | 4,6                          |                | 84/—              | 51,0/—                            |
|                 |              |                  |                      |          | 25,5                         |                | 262/4             | 296,6/3,6                         |

состава древостоя. Средняя высота дуба возросла на 1,1 м, запас — на 16,8 м<sup>3</sup>/га и древостой по-прежнему относился к III классу бонитета [2, 3]. К 128 годам (2005) он имел показатели, приведенные в таблице 3. Высокие полнота, число деревьев и запас I и II ярусов объясняются небольшим размером пробной площади (0,1338 га) и значительным переводным коэффициентом данных на I га (7,5).

Пробная площадь Н в квартале 8 имеет такую же историю, что и проба О. В 55-60 лет (1950) древостой состоял из дуба и осины (957 и 102 шт./га) со средней высотой дуба, равной 16,4 м [2]. Он относился к III классу бонитета, с запасом 198,4 м<sup>3</sup>/га у дуба и 7,8 м<sup>3</sup>/га у осины, которая в 65-70 лет выпала из состава древостоя. Нср. дуба увеличилась на 1,1 м (17,5 м), запас возрос на 24,6 м<sup>3</sup>/га (223,0 м<sup>3</sup>/га). В таблице 4 приведены данные оценки древостоя к 2005 г.

К 114 годам древостой перешел во II класс бонитета. Отпад дуба на пробе составил 3 дерева, что в переводе на 1 га составило 1,4 м<sup>2</sup>/га и 16 де-

ревьев. Запас на пробе у отпада дуба был 2,93 м<sup>3</sup>, а в переводе на 1 га 15,7 м<sup>3</sup>. Это вызвано небольшим размером пробной площади (0,185 га) при переводном коэффициенте 5,4. По этой же причине преувеличенными являются ЕГ, N, полнота и запас.

После вырубki в 1909 г. спелой сосны и березы образовалось из II яруса насаждение дуба, в котором в 1950 г. проф. Тимофеевым была заложена в квартале 11 пробная площадь Е (0,1761 га). В 55-60 лет (1955) древостой состоял из дуба, сосны и липы (соответственно 870, 51 и 28 шт./га), с полным преобладанием дуба (9Д1ЛпС), который относился ко II классу бонитета [2, 3]. В 90 лет (1992) он имел показатели, приведенные в таблице 5.

Древостой относился ко II классу бонитета с полным преобладанием дуба, с запасом I яруса 313,7 м<sup>3</sup>/га. Отпад был на пробе 1 дерево, что в переводе на 1 га составило 6 деревьев с запасом 5,4 м<sup>3</sup>/га. Во II ярусе преобладает липа (78 деревьев), запас которой составил 24,6 м<sup>3</sup>/га, что не соответствует норме в 30 м<sup>3</sup>/га для выделения второго яруса. В дальней-

Т а б л и ц а 3

Таксационная характеристика пробной площади О квартала 8

| Форма древостоя | Возраст, лет | Состав древостоя           | Дср., см     | Нср., м      | ΣG, м <sup>2</sup> /га, дел. | Класс бонитета | Полнота древостоя   | N, шт./га       | Запас м <sup>3</sup> /га, |
|-----------------|--------------|----------------------------|--------------|--------------|------------------------------|----------------|---------------------|-----------------|---------------------------|
| Сложная         | 128          | I 10Д<br>II 10Лп<br>ед. Кл | 38,4<br>12,9 | 25,8<br>17,5 | 133,1<br>II 7,2              | II             | I, 0,89<br>II, 0,10 | I 285<br>II 555 | I 412,6<br>II 106,5       |

Т а б л и ц а 4

Таксационная характеристика пробной площади Н квартала 8

| Форма древостоя | Возраст, лет | Состав древостоя | Дср., см     | Нср., м <sup>2</sup> | ΣG, м/га, дел/др              | Класс бонитета | Полнота древостоя | N, шт./га дел/др.        | Запас м <sup>3</sup> /га, дел/др.  |
|-----------------|--------------|------------------|--------------|----------------------|-------------------------------|----------------|-------------------|--------------------------|------------------------------------|
| Простая         | 114          | 8Д<br>2Лп        | 37,4<br>39,2 | 27,2                 | 27,8/1,4<br>5,9/-<br>37,7/1,4 | II             | 0,96              | 254/16<br>49/-<br>303/16 | 338,8/15,7<br>74,8/-<br>413,6/15,7 |

Таксационная характеристика пробной площади Е квартала 11

| Форма древостоя | Возраст, лет | Состав древостоя     | Дер., см     | Нср., м | $\Sigma G$ , м <sup>3</sup> /га, дел. | Класс бонитета | Полнота древостоя | N, шт./га дел./др.     | Запас м <sup>3</sup> /га, дел./др. |
|-----------------|--------------|----------------------|--------------|---------|---------------------------------------|----------------|-------------------|------------------------|------------------------------------|
| Простая         | 90           | 9Д<br>1Лп<br>ед. С,В | 32,1<br>39,6 | 25,3    | 22,7<br>3,5                           | II             | 0,79              | 279/6<br>29/—<br>308/6 | 272,6/5,4<br>41,1/—<br>313,7/5,4   |

шем существенных изменений в таксационной характеристике не произошло.

В 1877 г. проф. М.К. Турским в квартале 11 было заложено так называемое среднее хозяйство — маяки дуба 120-170 лет с редкой сосной и березой 80-90 лет. Во II ярусе — вяз, береза, клен, дуб и липа. В 1877 г. сделана выборка части старых дубов и берез. Осенью 1890 г. вырублена часть деревьев сосны, а в 1905 г. — вся перестойная сосна. В 1930 г. проф. В.П. Тимофеев заложил в древостое группово-выборочную рубку с вырубкой 25% запаса. Посто-

янная площадь в 0,6 га, была заложена им в 1962 г. В книге [2] приведены некоторые данные по этой пробе — дуба сохранилось 71 дерево, березы — 30 и липы — 188. Древостой относился к III классу бонитета, имел среднюю высоту, равную 25,0 м. Состав древостоя 6ДЗЛп1Б при общем запасе 297,9 м<sup>3</sup>/га. С тех пор перерасчетов на пробе не производилось. В 1998 г. она была увеличена А.Н. Поляковым до 1,5 га. В 2005 г. сделанный Н.В. и В.И. Слюсаревыми и обработанный А.Н. Поляковым с участием В.В. Карасева перерасчет показал следующие результаты (табл. 6).

Т а б л и ц а 6

Таксационная характеристика пробной площади М квартала 11

| Форма древостоя | Возраст, лет | Состав древостоя     | Дер., см     | Нср., м      | $\Sigma G$ , м <sup>3</sup> /га, дел. | Класс бонитета | Полнота древостоя | N, шт./га дел./др. | Запас м <sup>3</sup> /га, дел./др. |
|-----------------|--------------|----------------------|--------------|--------------|---------------------------------------|----------------|-------------------|--------------------|------------------------------------|
| Простая         | 255          | 4Д<br>5Лп<br>1Б,Кл,В | 72,9<br>39,6 | 33,6<br>29,5 | 14,6<br>20,9                          | I              | 0,82              | 34/2<br>167/1      | 215,0/5,1<br>268,8/0,5             |

Деревья дуба распределились в ступенях толщины 40-116 см. Отпад незначительный и составил 2 и 1 дерево на 1 га с запасом 5,1 и 0,5 м<sup>3</sup>/га. Это самая старовозрастная и значительная по размерам постоянная пробная площадь на ЛОД. Из заложённых 12 пробных площадей в 1862 г. Варгасом к настоящему времени сохранилась восстановленная А.Н. Поляковым в 1989 г. пробная площадь Е в квартале 3. Она заложена в 42-лет-

нем сосновом насаждении естественного происхождения с примесью березы, подростом из дуба и подлеском из лещины [2]. Первый перерасчет на пробе (0,2731 га) сделан под руководством проф. М.К. Турского в 1888 г., когда древостоем было 68 лет. Он состоял из сосны, березы и дуба (во II ярусе) со средними диаметрами 29,4; 7,7; 2,7 см и количеством деревьев соответственно 546; 491 и 470 на 1 га. Древостой имел состав ЮСедБ

и относился к I классу бонитета. Дуб входил во второй ярус. Через 33 года (1921) в связи с увеличением средней высоты всего на 0,5 м (24,0 и 24,5 м), что маловероятно, древостой переходит во II класс бонитета [2, 3]. Запас деловой древесины сосны составил 452,3 м<sup>3</sup>/га и 37,6 м<sup>3</sup>/га во II ярусе, где кроме дуба и березы произрастала липа, появившаяся в виде самосева в 94 года (1914). В 140 лет (1960) при не-

верно указанной в [2] высоте (25,5 м) древостой относился к III классу бонитета при Дер. сосны, равной 41,8 м и близких средних диаметрах дуба, березы и липы (22,5-23,1 см). Запас сосновой части древостоя снизился до 268,7 м<sup>3</sup>/га и увеличился во II ярусе до 75,3 м<sup>3</sup>/га за счет древесины дуба. В настоящее время (2005) пробная площадь Воргаса имеет показатели, приведенные в таблице 7.

Т а б л и ц а 7

Таксационная характеристика пробной площади Е квартал 3

| Форма древостоя | Возраст, лет | Состав древостоя                    | Дср., см | Нср., м | ΣG, м <sup>3</sup> /га, дел./др. | Класс бонитета | Полнота древостоя | N, шт./га дел./др | Запас м <sup>3</sup> /га, дел./др. |
|-----------------|--------------|-------------------------------------|----------|---------|----------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|------------------------------------|
| Сложная         | 185          | I 10С                               | 47,9     | 32,1    | 26,9/1,5                         | I              | 0,57              | 145/5             | 334,9/12,8                         |
|                 |              | ед.Б,Лп<br>II 7Д<br>ЗКл,<br>ед.Лп,В | 36,3     | 21,4    | 25,4/0,2                         |                |                   |                   |                                    |

П р и м е ч а н и е. В знаменателе приведены суммы площадей сечений (IG), число дровяных (N) и запаса (M) деревьев в переводе на 1 га.

Подрост — клен, вяз, дуб. Подлесок — рябина, бересклет бородавчатый, малина. Напочвенный покров — недотрога, кислица, папоротники. Тип леса — сосняк разнотравный. На пробной площади сохранилось 31/1 деревьев сосны, 33/- — дуба и 103/1 — клена остролистного. Пробная площадь имеет ряд особенностей. Это сложный по форме древостой, состоящий из двух ярусов. Во II ярусе очень высокие полнота и запас и нет ни одного дровяного дерева. Клен остролистный (3/10 от общего запаса II яруса) занимает господствующее положение в подросте. Пробная площадь является редким живым примером на основе многочисленных цифровых данных смены пород, проходящей через столетия.

Нами впервые на основе архивных материалов и собственных исследований изучено строение древостоя по среднему диаметру. Следует отметить, что большой вклад в раз-

витие учения о строении древостоев внес проф. А.В. Тюрин. При анализировании множества перерчетов он пришел к выводу, что в нормальных, т.е. полных, или равномерно прореженных насаждениях, пределы ступеней толщины одинаковы и не зависят от породы, класса бонитета, возраста и степени смещения пород. Это постоянные пределы, округленные до десятых долей, равны 0,5 и 1,7 среднего диаметра насаждения. Он составил ряды распределения деревьев в % по ступеням толщины, выраженным в десятых долях от диаметра среднего дерева насаждений. Такие ступени А.В. Тюрин назвал естественными. Он составил обобщенный ряд распределения деревьев, по которому место среднего дерева составляет 57,25% от самого тонкого.

По данным автора (2005), деревья сосны распределились на пробе Е в ступенях от 28-60 см в следующих количествах (табл. 8).

Таблица 8

## Распределение деревьев сосны, 2005 г.

| Ступени<br>толщины, см | Количество<br>деревьев, шт. | %    |
|------------------------|-----------------------------|------|
| 28                     | 1                           | 3,2  |
| 36                     | 3                           | 9,7  |
| 40                     | 4                           | 12,9 |
| 44                     | 3                           | 9,7  |
| 48                     | 8                           | 25,8 |
| 52                     | 5                           | 16,1 |
| 56                     | 6                           | 19,4 |
| 60                     | 1                           | 3,2  |
| Итого:                 | 31                          | 100  |

На графике (рис. 1) показаны проценты, приходящиеся на каждую ступень.

Полученные точки соединяются и показывают распределение деревьев по обычным ступеням толщины. Далее проводится линия, соответствующая  $D_{cp}=47,9$  см. Это центральная ступень, принимаемая за 1,0. Затем наносятся естественные ступени 0,9... и 1,1 и т.д. Так, ступень 0,9 проведена на 0,1 от  $D_{cp}=47,9$  см, т.е.  $47,9-4,8 = 43,1$  см и т.д. Значения по каждой естественной ступени берутся из графика:

|     |     |      |     |      |      |        |
|-----|-----|------|-----|------|------|--------|
| 0,6 | 0,7 | 0,8  | 0,9 | 1,0  | 1,1  | 1,2    |
| 3,8 | 7,6 | 11,6 | 5,7 | 25,4 | 16,7 | 17,4   |
| 4,3 | 8,6 | 13,2 | 6,5 | 28,8 | 18,9 | 19,7   |
|     |     |      |     |      |      | 100,0% |

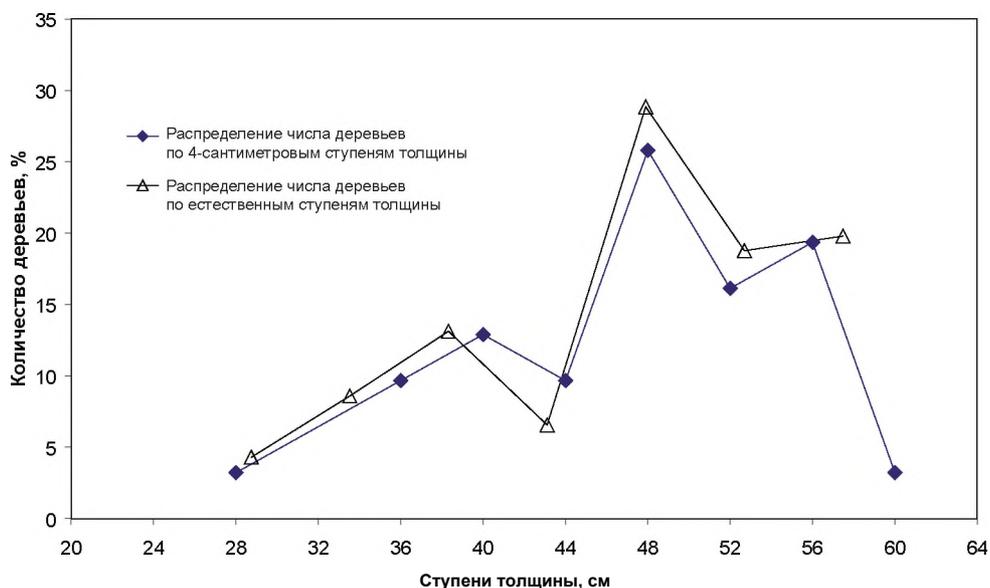
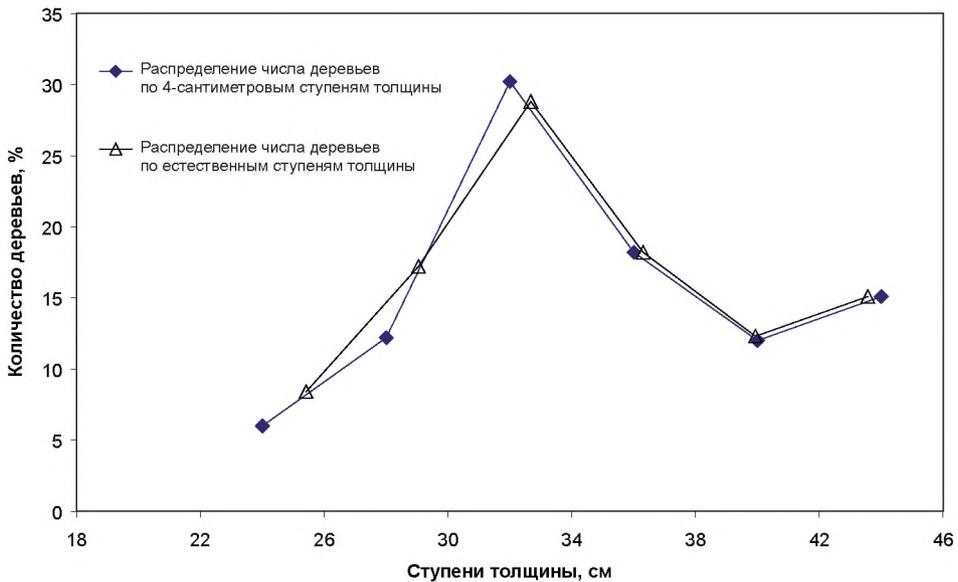


Рис. 1. Распределение деревьев сосны по 4-сантиметровым и естественным ступеням толщины на пробной площади Е квартала 3 ( $D_{cp}=47,9$  см)

Сумма полученных процентов (88,2%) принимается за 100% и распределяется по естественным ступеням — в данном случае от 0,6 до 1,2. Для определения места среднего дерева берется сумма процентов от нижней ступени (0,6) до середины ступени 1,0, т.е.  $4,3+8,6+13,2+6,5+14,4=47,0\%$ . Аналогично В.В. Карасевым постро-

ен график по дубу (рис. 2). По дубу деревья распределялись в ступенях 24 до 44 см. Средний диаметр равен 36,3 см. При распределении по естественным ступеням получены следующие значения:

|     |      |      |      |      |        |
|-----|------|------|------|------|--------|
| 0,7 | 0,8  | 0,9  | 1,0  | 1,1  | 1,2    |
| 8,2 | 16,9 | 28,3 | 17,8 | 12,1 | 14,8   |
| 8,4 | 17,2 | 28,8 | 18,2 | 12,3 | 15,1   |
|     |      |      |      |      | 100,0% |



**Рис. 2.** Распределение деревьев дуба по 4-сантиметровым и естественным ступеням толщины на пробной площади Е квартала 3 ( $D_{cp}=36,3$  см)

Место среднего дерева — 63,5% от самого тонкого дерева. Полученные данные свидетельствуют о заметно отличающихся значениях. Распределение по естественным ступеням имеет суженные значения по сравнению с эталоном (0,5-1,7). У сосны две ступени больше 1,0 (1,1 и 1,2), а четыре — меньше 1,0 (0,9—0,6). Поэтому место среднего дерева у сосны равно 47,0% от самого тонкого. У дуба три естественные ступени меньше 1,0, но ступень 0,9 имеет наибольшее значение (28,8%), как и ступень 0,8 по сравнению со ступенью 1,1 (17,2 и 12,3%). Это привело к высокому проценту места среднего дерева от самого тонкого (63,5%).

Кроме того, на основе анализа архивных материалов за 80 лет и исследований автора впервые установлены особенности роста древостоя в разные периоды жизни и изучено строение по диаметру (табл. 9).

Так, в 1896 г., когда древостоем было 76 лет и первый перерасчет сде-

лан под руководством проф. М.К. Турского, на пробе было 134 дерева сосны, распределившиеся в ступенях 15-45 см со средним диаметром 31,0 см, в естественных ступенях 0,6-1,4 и местом среднего дерева 54,0% от самого тонкого. В 1909 г. дуб и береза находились в подросте, причем дуб уступал березе по среднему диаметру почти в 5 раз, имел большее количество деревьев на пробе. Скопление деревьев дуба в низших ступенях толщины привело к высокому месту среднего дерева (63,6%) и расширенному распределению по естественным ступеням (0,3-2,1), что отмечено и у березы (0,3-2,9). Деревьев сосны в 2 раза меньше, чем дуба, со средним диаметром 33,5 см и близким к эталону распределением по естественным ступеням (0,6-1,5). К 1940 г. (120 лет) количество деревьев сосны на пробе по сравнению с дубом всего на 6 уменьшилось и наблюдалось суженное распределение по естественным ступеням.

**Данные распределения деревьев по обычным  
и естественным ступеням толщины на пробе Е квартал 3**

| Год измерения<br>возраст | Порода | Ступени<br>толщины<br>(от – до) | Дср.ср, см | № деревьев<br>на пробе (шт.) | Естественные<br>ступени<br>(от – до) | Место<br>среднего<br>дерева (%) |
|--------------------------|--------|---------------------------------|------------|------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|
| <u>1896</u><br>76        | Сосна  | 15–45                           | 31,0       | 134                          | 0,6–1,4                              | 54,0                            |
| <u>1909</u><br>89        | Сосна  | 19,5–50,5                       | 33,5       | 122                          | 0,6–1,5                              | 44,6                            |
|                          | Береза | 2,5–26,0                        | 10,5       | 49                           | 0,3–2,9                              | 50,2                            |
|                          | Дуб    | 2,0–14,5                        | 6,9        | 244                          | 0,3–2,1                              | 63,6                            |
| <u>1925</u><br>105       | Сосна  | 20–52                           | 40,5       | 94                           | 0,5–1,2                              | 65,4                            |
|                          | Береза | 24–45                           | 15,4       | 30                           | 0,3–3,1                              | 44,7                            |
|                          | Дуб    | 3–24                            | 11,3       | 142                          | 0,3–2,1                              | 56,8                            |
| <u>1932</u><br>112       | Сосна  | 20–50                           | 38,5       | 93                           | 0,6–1,3                              | 62,3                            |
|                          | Береза | 6–20                            | 14,0       | 22                           | 0,5–1,7                              | 56,5                            |
|                          | Дуб    | 6–20                            | 13,6       | 121                          | 0,5–1,6                              | 55,3                            |
| <u>1940</u><br>120       | Сосна  | 26–50                           | 38,7       | 88                           | 0,8–1,2                              | 54,0                            |
|                          | Береза | 9–20                            | 15,4       | 11                           | 0,6–1,2                              | 61,7                            |
|                          | Дуб    | 6–26                            | 16,0       | 94                           | 0,4–1,6                              | 59,0                            |
| <u>1950</u><br>130       | Сосна  | 30–51                           | 40,0       | 63                           | 0,6–1,4                              | 58,5                            |
|                          | Дуб    | 11–29                           | 19,4       | 63                           | 0,7–1,2                              | 54,3                            |
| <u>1955</u><br>135       | Сосна  | 29–50                           | 40,7       | 54                           | 0,7–1,2                              | 55,9                            |
|                          | Дуб    | 12–29                           | 20,7       | 60                           | 0,6–1,4                              | 53,1                            |
| <u>1960</u><br>140       | Сосна  | 30–51                           | 41,8       | 45                           | 0,6–1,2                              | 55,9                            |
|                          | Дуб    | 12–32                           | 22,4       | 56                           | 0,6–1,4                              | 59,9                            |
| <u>1970</u><br>150       | Сосна  | 32–54                           | 43,5       | 34                           | 0,7–1,2                              | 51,1                            |
|                          | Дуб    | 14–38                           | 26,0       | 54                           | 0,6–1,4                              | 61,4                            |

пеньям (0,8–1,2). Березы на пробе осталось 11 деревьев при высоком месте среднего дерева (61,7%). Еще через 10 лет, в 1950 г. (130 лет) 63 дерева дуба переходят во II ярус. Такое же количество деревьев сосны распределилось также в суженных естественных ступенях при близком с дубом месте среднего дерева (58,5 и 54,3%) от самого тонкого. Березы осталось 6 деревьев во II ярусе. Проходит еще 20 лет (150 лет), когда количество деревьев сосны уменьшилось на 29, а дуба — только на 9.

Деревья у обеих пород распределались в суженных естественных ступенях толщины.

### Выводы

1. Насаждения с преобладанием и участием дуба в составе древостоев занимали по данным лесоустройства 2009 г. 64,78 га, что составляет 27,9% от лесной площади. Это второе место в лесном фонде ЛОД после сосны.

2. Дубовыми насаждениями занято 105 участков, из которых 94 относятся к древостоям естественного происхождения (61,42 га) и 11 — к лесным культурам.

3. В древостоях естественного происхождения преобладают приспевающие и спелые насаждения (80—100 лет), среднеполнотные (0,6–0,8), II—III клас-

са бонитета, нет молодняков и всего 6 участков средневозрастных.

4. Лесные культуры дуба представлены небольшими площадями, относятся к приспевающим и спелым, чистым по составу (4 участка), II класса бонитета (4 участка).

5. Четыре постоянные пробные площади заложены в насаждениях естественного происхождения (2,04 га) и одна — в культурах (0,4546 га) и составляют 4,8% по количеству и 3,9% по площади от всех дубовых насаждений. Единственная сохранившаяся проба А.Р. Воргаса (проба Е кв. 3) является наглядным примером смешны пород — сосны и дуба. Старейшим (255 лет) и самым значительным по размерам пробной площади является участок М в квартале 11 (1,48 га).

6. На основе анализа архивных материалов за 80 лет и исследований автора впервые установлены особенности роста сосны, дуба и березы на пробе Е (кв. 3) и изучено строение древостоя за этот период.

7. Строение пробы Воргаса по среднему диаметру впервые изучалось по методу проф. А.В. Тюрина с распределением деревьев по естественным ступеням толщины. Установлены суженные (0,6-0,7 до 1,2) по сравнению с эталоном (0,5-1,7) распределения и различные места среднего дерева от самого тонкого — у сосны 47,0, у дуба 63,5% (2005). Это связано с особенностями распределения деревьев по обычным и естественным ступеням в сложном по форме древостое.

### Библиографический список

1. *Воргас де Бедмар А.Р.* Таксация лесной дачи Петровской земледельческой академии. Рукописный отчет. М., 1863.
2. Итоги экспериментальных работ в лесной опытной даче ТСХА 1862-1962. М., 1964.
3. Общесоюзные нормативы для таксации лесов / Справочник. М.: Колос. М., 1992.

*Рецензент* — д. б. н. В.Д. Наумов

### SUMMARY

Oak plantations forest inventory of both natural origin and planted is provided in the article. Stand structure, according to average diameter, has been investigated for the first time, by means of A.V. Vargas's test. Noticeable differences in trees' distribution, according to both natural thickness rate and location of a tree, in comparison with standard of absolute one - age plantations, have been established.

*Key words:* quarter, forest stand, sample area, stand composition, average height, average diameter, falling - away, stand structure, natural thickness levels, location of an average tree.

**Поляков Александр Николаевич** — к с-х н. Тел 8 (499) 976-14-78.