

УДК 630\*1

**И. Б. ОСТАПЕНКО \***  
**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ НИШИ ДУБА ПУШИСТОГО**

*Украинский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и агролесомелиорации им. Г. Н. Высоцкого*

Широкий естественный ареал дуба пушистого характеризуется узким диапазоном лесорастительных условий, определяющих его лесотипологические ниши – D и C по трофности и 0–2 по увлажнению. Они конкретизируются местоположением в горном рельефе, карбонатностью почв и характером увлажнения.

К л ю ч е в ы е с л о в а : эдатопы, климатопы, груды, сугруды, свежие и сухие местообитания.

Природные экологические ниши дуба пушистого (*Quercus pubescens*) в пределах его естественного ареала весьма разнообразны. Геологические почвообразующие породы в равнинных областях представлены в основном лессовидными суглинками и глинами, в горных – элювием и делювием сланцев песчаников, известняков, конгломератов вулканического происхождения [1, 2–4]. Почвы под дубом пушистым в равнинных условиях (Молдавия) представлены черноземами, темно-серыми лесными и бурыми, а в горах Крыма и Кавказа – дерново-карбонатными, коричневыми и бурыми горно-лесными. Однако все разнообразие природных условий районов естественного произрастания дуба пушистого можно характеризовать сравнительно узким по объему диапазоном лесорастительных условий. Это – загрудовые климатопы 0–1e; 1e; 0f; 1–2f; 0q; 0–1q с такими средними значениями показателей климата, определяющими их по Д. В. Воробьеву : А –  $23,7 \pm 1,9$  °С; Т –  $126 \pm 12,7$  °С; W –  $-0,37 \pm 0,23$ . Для лесов из дуба пушистого характерен сравнительно узкий диапазон местообитаний: по трофности – груды и сугруды, по увлажнению – очень сухие, сухие и, как исключение, – свежие гигротопы.

Наиболее разнообразная гамма лесорастительных условий для естественно произрастающих насаждений дуба пушистого отмечается в горных условиях (Крым, Кавказ), сглажена она в равнинных условиях (Молдавия) [3, 5, 6]. Типологическая структура дубовых лесов наиболее обширна и сложна там, где типобразователями являются все виды дуба – пушистый, скальный, черешчатый. Наш анализ показал, что в лесостепной области Украины выделено 26 типов дубовых лесов (21 с дубом черешчатым, 5 с дубом скальным), в Молдавии 17 (8 с дубом черешчатым, 5 с дубом скальным и 4 с дубом пушистым), в Крыму 32 (18 с дубом скальным, 14 с дубом пушистым), в северо-западной части Б. Кавказа 15 (7 с дубом скальным, 4 с дубом черешчатым, 4 с дубом пушистым).

Экологический ареал дуба пушистого неоднороден. Установленные различия в эколого-эдафических особенностях дубрав из дуба пушистого предопределили необходимость разделения этих дубрав на две эколого-таксономические группы: аридные (в очень сухих и сухих эдатопах) и гумидные (в свежих эдатопах). Последние выявлены нами впервые и только в условиях Кавказа, хотя при отсутствии антропогенного пресса их существование возможно и в горном Крыму, и в Молдавии.

Аридные дубравы формируются: в условиях Молдавии – на ксерофитных черноземах и темно-серых лесных почвах; в Крыму – на коричневых, дерново-карбонатных и бурых горно-лесных; в условиях Кавказа – на дерново-карбонатных и коричневых почвах при близких значениях загрудовых климатических показателей: Т от 113 до 139 °С; W от -20,14 до -0,60; А от 21,8 до 25,6 °С.

Гумидные дубравы приурочены к тем же почвам, но с гораздо более высокой карбонатностью и кальциенированностью. Эта таксономическая группа типов леса представляет собой высотнозамещающий ряд свежих дубрав из дуба скального.

Аридные дубравы из дуба пушистого обладают ярко выраженной общностью показателей роста и развития: к 100 годам средние показатели роста обычно имеют высоту

\* © И. Б. Остапенко, 2008

17 м, діаметр 25 см, запас 326 м<sup>3</sup>/га, приріст 3,3 м<sup>3</sup> і характеризуються V – Va класами бонітета (якщо користуватися таблицями ходу росту по дубу черешчатому). Гумідні дубрави більш продуктивні: к 100 рокам їх середня висота досягає 21 м, діаметр – 28 см, запас – 416 м<sup>3</sup>/га, приріст – 4,2 м<sup>3</sup>.

Дуб пушистий по типобудовуючій здатності і екологічному ареалу помітно відрізняється від дуба скального і особливо від дуба черешчатого. Ці відмінності слабше виражені по едафічному ареалу. Всі три види дуба виростають в трофотопі D, C і лише частково в B – сугрудкових суборах. Однак дуб пушистий займає саму суху едафо-екологічну нішу D<sub>0</sub>, де дуб скальний і черешчатий самостійно не формують древостой.

Гораздо більш помітні відмінності помітні в кліматичному ареалі. Дуб пушистий займає дуже сухі і сухі загрудкові кліматопої, в яких з боку дуба скального і черешчатого йому практично немає конкуренції. Лише в перехідних до свіжих кліматопої 1 – 2d, 1 – 2e і частково 1 – 2f він може сосуществовать з дубом скальним (1 – 2e, 1 – 2f) і дубом черешчатим (1 – 2d, 1 – 2e).

В свіжих грудових і загрудових кліматопої дуб пушистий витісняється дубом скальним (в умовах 2e і 2d) і дубом черешчатим (в умовах 2d і 2e).

Лісоводствено-таксаційні характеристики древостой дуба пушистого добре відображають відмінності в кліматичних ареалах. Так, в дуже сухих кліматопої (0d, 0e, 0f, 0q), де дуб скальний і черешчатий не виростають, дуб пушистий може забезпечити в столітньому віці формування древостой з середніми висотою (6,2 – 8,2 м), діаметром (4,3 – 18,2 см) і приростом по діаметру (1,14 – 1,56 мм). В сухих кліматопої показники продуктивності дубрав з дуба пушистого в тому ж віці складають: середня висота 10,4 м, діаметр 17,1 см, приріст по діаметру 1,9 мм, наближаючись до таких же показників дубрав з дуба черешчатого (Hcp. = 10,3 м; Dcp. = 18,9 см, середній приріст по діаметру 3,16 мм) і поступаючи лише дубравам з дуба скального (Hcp. = 14,5 м, Dcp. = 20,6 см, середній приріст по діаметру 3,4 мм). В свіжих кліматопої (гумідні дубрави) дуб пушистий може формувати високопродуктивні насадження. Їх корінні древостой семенного походження по головним таксаційним показникам не поступають дубнякам з дуба скального такого ж бонітета. Насадження з дуба пушистого в віці 100 – 120 років в гумідних умовах мають висоту 18 – 23 м, діаметр 27 – 41 см, середній приріст по діаметру 3,1 мм, запас 375 – 515 м<sup>3</sup>/га. Насадження з дуба скального в віці 100 – 120 років в цих же умовах мають висоту 19 – 24 м, діаметр 20 – 40 см, середній приріст 3,64 мм, запас 250 – 400 м<sup>3</sup>/га, зберігаючи при цьому особливості будови деревного покриву: потужну розвинуту низку розташовану крону дуба без чітко вираженого лідера, сильну схвистість стволів, високу густоту.

В сухих умовах дуб пушистий – виключно екологічно пристосована, винослива деревна порода, має високим життєвим потенціалом і є незамінним лісобудівцем аридних дубрав. Дуб пушистий має виключною особливістю пристосовуватися в ареалі до широкого діапазону ґрунтових властивостей. Успішно виростає на ґрунтах, розвинутих на багатих делювіях і лесовидних суглинках, він в той же час може виростати в найбільш важких лісорослинних умовах, де ґрунти мають особливо мелкий ґрунтий профіль, підвищену сухість, високу скелетність і знижену трофність.

Особливою рисою властивостей ґрунтів під дубом пушистим є їх підвищена карбонатність і кальцинірованість, виражена як в накопленні валового, так і в збільшенні вмісту поглиненого кальцію. Мінералогічний склад ґрунтів під дубом пушистим складається як індивідуальними мінералами: гидрослюдою, вермикулітом, смектитом і каолінітом (особливо в Молдавському регіоні), так і частково упорядоченими сумішшеслоями мінералами різного властивості (з трішарових – переважають мінерали з жорсткою нерозбухаючою решіткою).

Дуб пушистый в аридных условиях является мощным преобразователем почвенного микробоценоза – в почвах под ним показатель ксерофитизации и остепнения почвенной микрофлоры (определяемой по соотношению численности микрофлоры, вырастающей на крахмало-аммиачном агаре и мясо-пептонном агаре) неизменно ниже.

Возобновительная способность дуба пушистого выражена достаточно хорошо. При отсутствии антропогенной нагрузки (рекреации) численность самосева дуба пушистого может достигать 30 – 40 тысяч единиц на 1 га. При выраженных рекреационных нагрузках количество самосева уменьшается: в аридных дубравах до 3 – 1, в гумидных до 12 – 4 тыс./га. В связи с этим в аридных дубравах нужны особые мероприятия по сохранению имеющихся групп дуба порослевых генераций, а в гумидных при ведении хозяйства на дуб пушистый необходимо усиление мер по защите подроста дуба от поросли кустарников и других древесных пород.

Искусственное выращивание насаждений из дуба пушистого (судя по опыту Бахчисарайского лесхоза) свидетельствует о высоких возможностях этой породы при облесении горных склонов. Так, средняя высота 20-летних культур дуба пушистого составляет 3,25 м, диаметр 3,57 см, в то время как у 20-летних культур дуба черешчатого эти показатели составляют 1,71 м и 1,92 см соответственно. Хвойные растут энергичнее дуба пушистого (средняя высота сосны крымской 6,4 м, средний диаметр 7,7 см; а сосны обыкновенной – 6,8 м и 7,9 см соответственно), но страдают в этих условиях от снеголома. Дуб пушистый снеголому совершенно не подвержен.

Анализ опыта Севастопольского лесхоза по удобрению насаждений дуба пушистого показал, что дуб пушистый отзывчив на внесение азотных удобрений. Коэффициент его использования древостоем почти вдвое превышает таковой у сосны крымской: текущий прирост 10 – 15-летних насаждений дуба пушистого увеличивается по высоте на 37 %, а по диаметру – на 30 % (И. И. Смольянинов, цит. по [5]).

**Выводы.** Лесоустройство территорий, занятых насаждениями дуба пушистого, необходимо проводить на лесотипологической основе с учетом дифференцирования рекомендуемых мероприятий по климатопам и эдатопам ареала дуба пушистого.

Воспроизводство дубрав из дуба пушистого должно ориентироваться в основном на естественное возобновление, поскольку лесокультурный процесс в большинстве случаев затруднен из-за сложного рельефа местности, а естественное возобновление дуба пушистого может обеспечить устойчивое воспроизводство его древостоев при временном (на 10 – 15 лет) запрете рекреационного пользования.

На участках с типами лесорастительных условий  $D_0$  и  $D_{0-1}$  при уклонах, обеспечивающих проходимость техники, целесообразно выращивание лесных культур дуба пушистого. В этих случаях целесообразны звеньевые посеы и посадка дуба, соответствующие куртинной природе формирования аридных дубрав. При этом под дуб пушистый предпочтительнее отдавать карбонатные почвы ("вскипание" с поверхности, содержание  $CO_2$  карбонатов в почвообразующей породе не менее 6 %).

Культуры и естественные насаждения дуба пушистого первого десятилетия целесообразно удобрять азотными удобрениями ( $N\ 100 - 120\ кг/га$ ), равномерно вносимыми вразброс в период осенне-зимних туманов либо в первой половине февраля.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Гейдеман Т. С. Дубравы из дуба пушистого в Молдавской ССР // Сборник работ по лесному хозяйству Молдавии. – 1979. – Вып. 4. – С. 49 – 60.
2. Гордиенко М. И. и др. Дуб пушистый. – К., Агропромиздат Украины, 2000. – 208 с.
3. Остапенко Б. Ф., Посохов П. П. Типы леса крайней северо-западной части северного склона Большого Кавказа // Сб. науч. трудов Харьковского СХИ. – Т. 63. – 1970. – С. 52 – 72.
4. Остапенко Б. Ф., Посохов П. П. Типологический очерк лесов черноморского побережья (в пределах Краснодарского края) // Сб. науч. трудов Харьковского СХИ. – Т. 142. – 1970. – С. 65 – 76.

5. Остапенко И. Б. Эколого-эдафические особенности дубрав с дубом пушистым (Молдавия, Крым, Кавказ): Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Х., 1988/ УкрНИИЛХА. – 22 с.

6. *Посохов П. П.* Экологический очерк лесов Горного Крыма // Ботанический журнал. – 1961. – Т. 46. – С. 4.

Ostapenko I. B.

ECOLOGICAL RESERVOIRS OF *QUERCUS PUBESCENS*

*Ukrainian Research Institute of Forestry & Forest Melioration*

Quite wide natural area of *Quercus pubescens* is characterized by narrow range of forest site conditions, which determine its forest typological reservoirs – gruds and sugruds ("D" and "C") by trophic characteristics and "very dry" and "fresh" (0 – 2) by humidity.

**К e y w o r d s :** grud, sugrud, edatops, climatops, fresh and dry forest sites.

Остапенко І. Б.

ЕКОЛОГІЧНІ НІШІ ДУБА ПУХНАСТОГО

*Український науково-дослідний інститут лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г.М.Висоцького*

Порівняно широкий природний ареал дуба пухнастого характеризується вузьким діапазоном лісорослинних умов, які визначають його лісотипологічні ніші – груди й сугруди (D і C) за трофністю та дуже сухі і свіжі (0 – 2) за вологістю.

**К л ю ч о в і с л о в а :** груди, сугруди, едатопи, кліматопи, свіжі й сухі лісорослинні умови.

*Одержано редколегією 10.03.2008 р.*