

В. О. Казарян, Л. Б. Махатадзе, А. И. Минасян

О возникновении шаровидной формы дуба восточного из обыкновенной формы

Умелым воздействием экспериментаторов получено немало новых форм растений и животных, которые разнообразными как физиологическими, так и морфологическими показателями во многом отличаются от родительских организмов. Немало было и наблюдений в природе возникновения новых форм растений и животных. Все эти изменения, согласно представлению Т. Д. Лысенко [1], являются в первую очередь результатом изменения внешних условий организмов, приводящих впоследствии к изменению типа обмена веществ.

Одним из таких ярких примеров может служить обнаруженная нами летом 1953 г. в Мисханском ущелье, в окрестностях села Мисхана (Ахтинский район, Арм. ССР), шаровидная форма дуба восточного на дереве этого же вида дуба с обыкновенной формой кроны.

Экскурсируя в дубовых и смешанно-дубовых лесах в окрестностях села Мисхана, не доезжая одного километра до последнего, с левой стороны от дороги (правобережье р. Мисхана), примерно в 200—250 м выше ее, у опушки дубового леса мы обнаружили один экземпляр шаровидного дуба (*Quercus macranthera* F. et M.).

Этот дуб произрастает на высоте около 1900 м над уровнем моря, на опушке порослевого леса, относимого к типу злаковая дубрава IV бонитета.

Возраст обнаруженной нами шаровидной формы дуба—примерно 55—60 лет, диаметр ствола на высоте груди 16 см. Главный ствол дуба на высоте 2,45 м образует правильную компактную шаровидную крону. От этого основного ствола на высоте 1,65 м, т. е. ниже шаровидной кроны, отходит ветвь обыкновенной формы, характерной для дуба восточного. Высота этой ветви составляет 6 м (считая от уровня земли). Кроме этой крупной ветви, от главного ствола отходят и более мелкие ветви, образующие также обыкновенную форму кроны.

Основная шаровидная крона имеет диаметр 1,5 м. Число веток, отходящих от основания шара—14, диаметром в 2—5 см, возраст веток у основания 24—30 лет. Высота одной спиленной ветви равнялась 147 см при 3 см в диаметре. Годовой прирост верхушечных побегов, образующих шаровидную и обыкновенную кроны, определяется данными таблицы 1.

Таблица 1

Величина годового прироста побегов, образующих шаровидную и обыкновенную кроны

Год	Прирост побегов в см		Год	Прирост побегов в см	
	шаровид- ная форма	обыкно- венная форма		шаровид- ная форма	обыкно- венная форма
1938	14	18	1946	4	11
1939	7	14,5	1947	2	14
1940	5	10	1948	2,5	6,2
1941	8	13	1949	2	9,5
1942	5	14	1950	2	7
1943	4	12	1951	4	7,5
1944	5	15	1952	6	8
1945	4	11,5	1953	5	6

Ветви, образующие шаровидную крону, в основном характеризуются тем, что дают многочисленные побеги. При этом находящиеся внутри шара побеги второго и последующих порядков, достигая 3—4-летнего возраста, отмирают в силу недостаточной освещенности. Все основные 14 ветвей растут более или менее равномерно, образуя замкнутый со всех сторон однолетними зелеными побегами компактный шар. На приведенном фотоснимке (рис. 1) иллюстрируется описываемое дерево. На нем видно как основной ствол образует шаровидную крону, а другой побег—обычную крону дуба восточного. У каждой такой ветки облиственные только однолетние верхушечные побеги. Таких однолетних облиственных побегов на одной ветке нами было насчитано до 174 шт. Весьма характерным для веток, образующих шаровидную крону, является то обстоятельство, что у них все облиственные боковые побеги второго и последующих порядков показывают годовой верхушечный прирост, ранний главному. У ветвей же обыкновенной формы, как и у всех других видов дуба, боковые побеги значительно отстают в росте от главного. На втором фотоснимке (рис. 2) показываются побеги и листья, взятые из веток, образующих шаровидную (слева) и обыкновенную (справа) кроны. Ветки и побеги, образующие шаровидную крону, совершенно нормальные и, как показывают наши дальнейшие исследования, не несут следов заболеваний или поражений энтомофагами.

Для типичных шаровидных форм деревьев (белая акация) весьма характерно отсутствие цветения и плодоношения побегов в любом возрасте. Наши наблюдения показывают, что описываемая нами шаровидная форма дуба восточного также характеризуется этими свойствами, и то время как побеги обыкновенной формы обильно плодоносят. Да и не могли эти побеги нести плоды, ибо они были значительно тоньше и вегетативно менее развиты, чем побеги обыкновенной формы. Быть может, такое недоразвитие и весьма обильное ветвление является одной из основных причин, исключающей плодоношение.



Рис. 1.



Рис. 2

Наблюдается так же и значительная разница между листьями, формировавшимися на побегах, образующих шаровидную и обыкновенную кроны, а именно: листья у побегов шаровидной формы отличались гораздо большей величиной листовой пластинки, более слабым опушением с нижней стороны и большим содержанием хлорофилла (рис. 2). Произведи определение количества хлорофилла в листьях обеих форм побегов дуба с помощью аппарата Пульфрихта, а также прочности связи хлорофилла с белком по методу Осиповой [2], мы получили следующие цифровые данные.

Таблица 2

Количество хлорофилла и прочность его связи с белком у листьев дуба, взятых от побегов, образующих шаровидную и обыкновенную форму кроны

Форма дуба	Колич. хлорофилла в мг проц. на 1 г сух. вещества			Извлекаемость в проц. к общ. кол. хлороф.	Сухое вещество в проц.
	общее	извлекаемое	остаток		
Обыкновенная	23,13	4,02	19,11	17,17	42,51
Шаровидная	34,18	7,69	26,49	22,96	37,48

Данные, приведенные в этой таблице, являются до некоторой степени иллюстрацией, показывающей физиологическое различие между листьями, взятыми из побегов, образующих шаровидную и обычную кроны. Эти листья отличаются не только по общему содержанию хлорофилла, но и тем, что в них хлорофилл имеет неодинаковую прочность связи с белком. При этом у листьев, взятых от побегов, образующих шаровидную форму кроны, как общее количество хлорофилла, так и извлекаемость последнего намного больше, чем у листьев, взятых от побегов, образующих обычную форму кроны. Большая извлекаемость хлорофилла, как известно, является показателем слабой прочности связи хлорофилла с белком.

Таким образом, эти показатели также являются доказательством физиологического различия листьев, взятых от побегов, образующих шаровидную и обыкновенную формы ветвей.

Любопытным является тот факт, что все ветви, образующие шаровидную крону, отходят от самых верхних ярусов главного ствола. Все остальные ветви, отходящие от нижних ярусов ствола, образуют обычную форму. Даже ветка самого верхнего яруса, отходящая чуть ниже (3 см) узла отхождения ветвей, образующих шаровидную крону, имеет также обычную форму. Это обстоятельство лишь может свидетельствовать о том, что образование ветвей, характерных для шаровидных форм, было обусловлено генетической разноразличностью тканей клеток этого яруса — переходом постепенных количественных изменений в качественные изменения.

Обнаруженная нами шаровидная форма дуба в высшей степени декоративна. Это выражается прежде всего в точной сферической форме, компактности ветвления и темнозеленой окраске крупных листьев. В культуре имеется много шаровидных форм деревьев и кустарников, широко применяемых в декоративном садоводстве. Однако они почти все, за небольшим исключением, недолговечны. В этом отношении шаровидная форма дуба, если она полностью сохраняет свои видовые особенности, должна быть долговечной, в чем нуждается практика декоративного садоводства. Как известно, дуб восточный малотребователен и к условиям среды, он очень засухо- и морозоустойчив, а также нетребователен к почвам и может высоко подниматься в горы, вплоть до верхнего предела леса. Древесина живого дуба отличается высокой стойкостью против грибных и других поражений. Весьма положительно и позднее сбрасывание листьев, обычно наступающее поздней осенью.

Все эти ценные качества являются основанием для рекомендации быстрейшего размножения и внедрения в практику зеленого строительства шаровидной формы дуба.

Первые шаги в этом отношении предприняты Ботаническим институтом АН Арм. ССР. Уже на многих экземплярах произведена окулировка, результаты которой будут известны несколько позже.

Ботанический институт
АН Арм. ССР

Поступило 21 IX 1953 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лысенко Т. Д. Новое в науке о биологическом виде. Журнал „Агробиология“, 11, 1950.
2. Огипова О. О связи хлорофилла с белком. Докл. АН СССР, т. 57, 4, 1947.

Վ. Լ. Ղազարյան, Լ. Բ. Մխիթարյան և Ա. Ի. Մրճապետ

ԳՆԴԱՋԵՎ ԿԱՂՆՈՒ ԱՌԱՋԱՅՈՒՄԸ ՍՈՎՈՐԱԿԱՆ ԱՐԵՎԵԼՅԱՆ ԿԱՂՆՈՒ ՁԵՎԻՑ Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

1953 թ. ամռանը Մխիթարյանի ձորում (Մխիթարյան գյուղի շրջակայքում) կաղնուտի ուսումնասիրության ժամանակ հայտնաբերեցին զնդաման կաղնու մի ծառ, որն առաջացել էր նույն տեսակի կաղնու (*Quercus macrocarpa* H. et. M.) սովորական ձևի վրա: Այս կաղնին աճում է ծովի մակերևույթից մոտ 1000 մ բարձրության վրա, չիվային ձաղում ունեցող կաղնուտի եզրին: Մտքը մոտավորապես 35—60 տարեկան է, բնի հասակայինը կրճրի բարձրության վրա հասնում է 16 սմ:

Այս ծառի զլիավոր բունը 2,15 մ բարձրության վրա կաղմում է կանոնավոր խիստ զնդաման սաղարթ: Այդ հիմնական բնից 1,63 մ բարձրության վրա բաժանվում է մի ուրիշ ճյուղ սովորական սաղարթով:

Բացի այս խոշոր ճյուղից, գլխավոր ընդ քաժանվում են համեմատորար փոքրիկ ճյուղեր, որոնք նույնպես կազմում են սովորական սաղարթ:

Հիմնական զնդաձև սաղարթն ունի 1.55 արժանագիծ: Հիմնական զույգ կաղմող ճյուղերի թիվը հասնում է 14-ի, յուրաքանչյուրը 24—30 տարեկան: Կտրված մեկ ճյուղի բաժնաթյունն է 147 սմ: Լկյո բոլոր հիմնական ճյուղերը աճում են քիչ թիվ շատ հավասարաչափ: Նրանց զագաթները վերջանում են միամյա տերևներ կրող բնձյուղներով:

Ինչպես հայտնի է, զնդաձև սաղարթ կազմող բույուր ծառերի համար բնորոշ է նրանց ճյուղերի պազակալման բացակայությունը: Նույն հատկությամբ է օժտված նաև մեր հայտնաբերած այս ձեր: Բացի դրանից, զնդաձև սաղարթ կազմող այս ձեր համար բնորոշ է և այն, որ սրանց տերևակիր ներկորդային և այլ կարգի բնձյուղները ցույց են տալիս զագաթային աճ գլխավոր ճյուղին հավասար, որի նկատմանքով բոլոր ճյուղերը միասին կազմում են զնդաձև սաղարթ: Բավականի տարբերություն է նկատվում նաև զնդաձև սաղարթ կազմող ու սովորական ճյուղերի տերևների միջև, ինչպես սաղարթ կազմող ճյուղերի տերևներն իրենց մակերևույթով շատ ափելի մեծ են (նկ. 2) և շատ ափելի խլորոփիլ են պարունակում: Քան սովորական ճյուղերից վերցրած տերևները (աղյուսակ 2):

Լկյո հանդամանքը, որ զնդաձև սաղարթ կազմող բույուր ճյուղերը դուրս են գալիս գլխավոր ընդ զագաթային մասից, կարող է ցուցանիչ հանդիսանալ այն բանի, որ զնդաձև սաղարթ կազմելը կապված է գլխավոր ընդ վերին յարուսի բջիջների և հյուսվածքների զեննափկական տարորակության հետ:

Լկյո հայտնաբերած զնդաձև կաղնին չափազանց զեկորատիվ է: Լկյո բանը արտահայտվում է նախ և առաջ ճիշտ սփերիկ ձևով, ճյուղավորման խտությամբ և խոշոր տերևների մուգ կանաչ գույնով: Կուլտուրայում կան բազմաթիվ զնդաձև ծառեր ու թփեր, որոնք գործադրվում են զեկորատիվ այգեգործության մեջ, սակայն նրանք, զրեթե բոլորը, փոքր բաղադրությամբ, երկարակյաց չեն: Լկյո առավելագույն զնդաձև կաղնին, եթե նա լրիվ պահպանում է իր տեսակային առանձնահատկությունները, պետք է երկարակյաց լինի, որի կարիքն պետք է զեկորատիվ այգեգործության պրակտիկան: Ինչպես հայտնի է, արևելյան կաղնին քիչ պահանջկոտ է միջավայրի նկատմամբ: Նա չորագիծացկուն է և ցրտադիմացկուն, ինչպես նաև պահանջկոտ չէ չափի նկատմամբ և կարող է բարձրանալ մինչև սունտոտի վերին սահմանը: Կենդանի կաղնու բնափայտը աչքի է ընկնում դիմացկունությամբ հիմնական թյունների և վնասատուների դեմ, թերևս աստիճանի դրական կողմ է նաև ուշ տերևաթափը, որը սովորաբար սկսում է ուշ աշնանը:

Լկյո բոլոր դրական կողմերը հիմք են ձառայում հանձնարարելու, որ զնդաձև կաղնին արագ կերպով բազմացվի և արժատույցի կանաչ շինարարության պրակտիկայում:

Լկյո ուղղությամբ առաջին քայլերը ձեռնարկված են Հայկական ՍՍԽ Կենտրոնականական ինստիտուտի կողմից, շատ ծառերի վրա արդեն կատարված են պատվաստումներ, որոնց արդյունքները հայտնի կլինի ավելի ուշ: