



Списание за наука

„Ново знание“

ISSN 2367-4598 (Online)

Академично издателство „Талант“

Висше училище по агробизнес и развитие на
регионите - Пловдив

New Knowledge

Journal of Science

ISSN 2367-4598 (Online)

Academic Publishing House „Talent“

University of Agribusiness and Rural Development -
Bulgaria

<http://science.uard.bg>

ULMUS L. VARIABILITY STUDY

Nikolay Stoyanov

Abstract: In the twentieth century, massive drying of the elms appeared in Europe, provoked by the spruce *Ophyostoma ulmi* (Buisman), *Nannfeldt.*, introduced by Southeast Asia, which was discovered and described in Bulgaria in 1932. The epiphytotic development of phytopathogen since the 1970s threatens to extinct European elm species. The present study aims to examine the existing plantations and single groups of elms in Northern Bulgaria, the diversity of them in terms of a number of tax and morphological indicators, as well as the growth of saplings from selected elbows in experimental cultures. As a result of the studies, several forms of cracking, size and shape of the crown, as well as differences in the size and color of the leaflets, have been identified. Recommendations have been made for the opportunity of using the elm to restore the wet forest ecosystems along the Danube and the internal rivers.

Keywords: stem shapes, crown diversity, elm, leaf pettura, rhythodom.

ПРОУЧВАНЕ ВАРИАБИЛНОСТТА НА РОДА БРЯСТ (ULMUS L.)

Николай Стоянов

Резюме: През XX век в Европа се появява масово съхнене на брястовете, провокирано от интродуцираната от Югоизточна Азия гъба *Ophyostoma ulmi* (Buisman), *Nannfeldt.*, която през 1932 година е открита и описана у нас. Епифитотийното развитие на фитопатогена след седемдесетте години на миналия век застрашава от изчезване европейските видове бряст. Настоящото проучване си поставя за цел да проучи съществуващите насаждения и единични групи от полски, бял и планински бряст в Северна България, разнообразието в тях по отношение на редица таксационни и

морфологически показатели, както и растежа на фиданки от отбраните брястови индивиди в опитни култури. В резултат на извършените проучвания се установяват няколко форми по напукване на кората, по размера и формата на короната, както и различия в размерите и оцветяването на листните петури. Направени са препоръки за възможността белият и полският бряст да се използват за възстановяване на влажните горски екосистеми по поречието на река Дунав и вътрешните реки.

Ключови думи: форми по стъблата, разнообразие на короните, бял, полски и планински бряст, листни петури, ритидом.

ВЪВЕДЕНИЕ

От началото на двадесети век се наблюдава масово загиване на представителите на род Бряст (*Ulmus* sp.) в Западна Европа от заболяването наречено „Холандска болест“, причинявано от гъбата *Ophyostoma ulmi* (Buisman), Nannfeldt., пренесена на континента от Азия. Наименованието си болестта получава поради това, че за първи път е описана през 1921 г. в Холандия от Bea Schwarz и Christine Buisman (Schwarz, M.B., 1922).

През 70-те години на XX век, след няколко десетилетия затишие, с изключителна вирулентност епидемията от *Ophyostoma ulmi* (Buisman), Nannfeldt. отново се появява в Европа и Америка като унищожава много брястови дървета по пътя си и видът е застрашен от изчезване. Започва реализирането на проекти, насочени към запазване на бряста и търсене на видове, разновидности и клононове, устойчиви на заболяването (Heybroek, H. M. (1976, 1979), Meulemans, M., Mertens, P. Et Semal, J. (1979), Pinon, J. (1973, 1975), Veldeman, R. (1979)).

В България Холандската болест е описана за първи път от Димитър Атанасов и Стефан Мартинов през 1932 (Атанасов Д., Мартинов Ст., 1932). През шейсетте години на XX век Златанов и Димитров установяват наличие на устойчиви на заболяването дървета от спонтанни хибриди на *U. minor* x *U. pumila* в държавния полезащитен пояс Карвуна. По-късно Христо Димитров изследва и състоянието и растежа на индивиди от *Ulmus foliaceae* Gilib. var. *glabra* (Mill) Asch. et Graub (Димитров Хр., 1958, 1970). През 80-те години се изследва развитието и устойчивостта към трахеомикозата на хибриди между *Ulmus campestris* L. и *Ulmus pumila* L. и състоянието на брястовия генетичен фонд в България (Димитров Хр., Найденов Я. и Броцилов К., 1982; Найденов Я., Броцилов К., 1985).

Цели

Настоящото проучване си поставя за цел да проучи съществуващите насаждения и единични групи от полски, бял и планински бряст в Северна България, разнообразието в тях по отношение на редица таксационни и морфологически показатели, както и растежа на фиданки от отбраните брястови индивиди в опитни култури.

Обект и метод на работа

За проучване разпространението екотиповото и формовото разнообразие при полския *Ulmus minor* Mill., белия бряст *Ulmus laevis* Pall. и планинския бряст (*Ulmus glabra* Huds.) са заложили опитни площи. За определяне на видовете от р. *Ulmus* е използвана класификацията по Флора на България (1967 г.), Krusmann (1978) и Xin et al. (2003). Пробните площи включват автохтонни популации на целевите видове с численост над 20 дървета.

Оценката на формовото разнообразие е изготвена на база на наблюденията в опитните участъци и единични дървета по следните показатели: структура, дебелина и цвят на кора; форма на стъбло (наклон, извиване, изкривяване, разклоняване, сбежистост); дължина, форма и диаметър на короната; вид и ъгъл на разположение на клоните спрямо стъблото; дължина, ширина, форма на листна дръжка, степен на симетричност в основата на листната петура; посевни качества, цвят и форма на

семената. При определянето на формовото разнообразие са използвани снимкови каталози и хербарни колекции. Въз основа на определените форми е изчислено процентното им участие в популацията.

При определяне на екотиповото разнообразие са разгледани вид на почвата и тип на месторастенето, надморската височина и изложение.

Наблюденията са извършени в двадесет и осем постоянни опитни площи (17 от полски, 9 от бял и 2 от планински бряст) с таксационни характеристики, посочени в Таблица 1. Изборът на опитни участъци е направен на базата на получените резултати за разпространението на представителите на род *Ulmus* в района на проучване с оглед на това да се обхванат по най-представителен начин предпочитанията на отделните видове бряст към растежните условия. Опитните участъци са разположени на територията на РДГ Велико Търново, РДГ Ловеч, РДГ Русе и РДГ Шумен.

РЕЗУЛТАТИ И АНАЛИЗ

Проучване вариабилността при белия бряст (*Ulmus laevis* Pall.)

Изменчивостта съгласно приетата методика бе определена в пробни площи, заложи в държавни горски и ловни стопанства, намиращи се в Лом, Оряхово, Свищов, Тутракан и Русе, съответно в островите Скомя, Козлодуй, Батин, Голям Вардим, Малък Вардим, Голям Бръшлян и Пожарево, като 380 броя дървета са оценени по единадесет елекционни показатели.

От данните за селекционната характеристика на насажденията може да се заключи, че в постоянните опитни площи преобладават едностъблените, с дълги стъбла и с малки кривини индивиди. Витораслостта е незначителна, а високата вилужност е характерна за 80% от наблюдаваните дървета. Самоокастриянето е добро, но над 50% от стъблата се характеризират с наличие на “водни” леторасли. Короните на дърветата са тесни до средно широки с фини до средни клонове. В насажденията се откриват две форми по отношение на вида на короната – букетовидна и метловидна.

Установени са три типа дървета по типа на напукване на кората - *плочковидно*, *лентовидно* и *браздовидно* (фиг. 1). При първия тип дебелината на кората варира от 0,5 cm до 1,5 cm, а цветът ѝ е сиво кафеникав, плочките не се отделят лесно и варират по размер (от 4–10 mm). Индивидите с лентовидно напукана кора са разположени предимно по периферията на насажденията и се характеризират със светлосива кора с дебелина от 0,5 cm до 1,5 cm. Лентичките имат правоъгълна или неправилна форма, в двата си краища са завити нагоре и лесно се отделят от стъблото.

Дърветата, за които е характерен третият основен тип напукване, имат дебела кора (над 1,5 cm), която трудно се отделя и има кафеникав цвят. При два индивида на о-в Малък Вардим и едно в София е установена четвъртата форма, при която ретидомът е изграден от тънки гребеновидни образувания.

На фиг. 3 е представено разпространението на определените форми в постоянните опитни площи (ПОП). Резултатите показват, че с най-голямо участие 43,7% са дърветата с браздовидно напукване на ретидома, а тези с плочковиден тип са 39,2%. Двете форми се срещат в целия район на проучване, като в пробните площи от вътрешността на страната преобладава първият, а в останалите ПОП - третият тип напукване. Лентовидната форма е установена само в Дунавската популация, което дава основание да се направи изводът, че формата на напукването на кората при белия бряст вероятно се формира под въздействието на факторите на конкретната околна растежна среда.

Таблица 1. Таксационни характеристики на ПОП

ПОП	РУГ	ДЛ/ДДС	Отдел/подотдел/ местност	Д. вид	Брой дървета	Възраст	Произход	Н, в. m	D, cm	месторатсене	почва
ПОП1	Берковица	Лом	о-в Скомя неустроено	U. laevis Pall.	40	50	издънков	20	35	M-I-1C3 (2)	алувиална
ПОП2		Оряхово	8 "б"о-в Козлодуй	U. laevis Pall.	40	30	естествен	13	16	M-I-2 C-3 (2)	алувиална
ПОП3	Шумен	Смядово	140 "ф" "Нова Махала"	U. laevis Pall.	20	50	издънков	15	24	T-I-2 C 1 (59)	сива горска
ПОП4		Смядово	85 "д" "Скока"	U. laevis Pall.	20	25	издънков	15	25	T-I-2 CD2,3 (60)	сива горска
ПОП5	Велико	Свищов	46 "е"о-в М. Вардим	U. laevis Pall.	100	40	естествен	18	22	M-I-1 D-2,3 (3)	алувиална
ПОП6	Търново		44"о" в Вардим	U. laevis Pall.	40	40	естествен	18	22	M-I-1 D-2,3 (3)	алувиална
ПОП7	Русе	Тутракан	1 б	U. laevis Pall.	40	45	естествен	17	22	M-I-1 D-2,3 (3)	алувиална
ПОП8		Тутракан	17 и	U. laevis Pall.	40	45	естествен	17	22	M-I-1 D-2,3 (3)	алувиална
ПОП9		ДДС Дунав	1160 "б"о-в Батин	U. laevis Pall.	40	40	естествен	14	22	M-I-1C3 (2)	алувиална
ПОП10	Велико Търново	ДДС Болярка	372 "з"	U. minor Mill.	30	40	издънков	9	10	M-I-2 CD2 (14)	тъмносива
ПОП11		Горна Оряховица	48 е	U. minor Mill.	20	40	издънков	16	14	M-I-2 CD2 (14)	чернозем
ПОП12		Свищов	Неустроено "Паметниците"	U. minor Mill.	35	40	издънков	16	24	-	излужен чернозем
ПОП13	Ловеч	Плевен	16 "а"	U. minor Mill.	20	50	Издънков	10	14	M-I-2 C-2 (8)	алувиална
ПОП14		Плевен	172"з"	U. minor Mill.	25	57	Издънков	14	16	M-I-2 D-2(12)	излужен чернозем
ПОП15		Плевен	525 "а"	U. minor Mill.	20	25	Издънков	15	18	M-I-2 D-2(12)	излужен чернозем
ПОП16		Рибарица	1143 ж Васильово	Ulmus glabra Huds.	20	40	Издънков	20	35	M-II-2 CD-2,3 (29)	кафява горска тъмна
ПОП17		Черни Вит	127 а"Свиновете"	Ulmus glabra Huds.	20	40	Издънков	20	30	M-II-2 CD-2,3 (29)	кафява горска тъмна
ПОП18	Шумен	Търговище	174 а	U. minor Mill.	41	40	ест.	20	24	M-I-2 CD2 (14)	сива горска
ПОП19		Търговище	114 л	U. minor Mill.	63	40	ест.	18	30	M-I-2 CD2 (14)	сива горска
ПОП20		Шуменско плато	4 "з"Детска площадка	U. minor Mill.	30	40	издънков	17	30	-	сива горска
ПОП21		Шуменско плато	239 "б"Троб на курсистите"	U. minor Mill.	50	40	издънков	18	24	M-I-2 D -2 (12)	тъмно -сива
ПОП22		Кабюк	263 "г"	U. minor Mill.	25	40	издънков	14	24	M-I-2 D-2(12)	тъмно - сива
ПОП23		Черни Лом	124 "ч"з-ще Опака	U. minor Mill.	20	50	издънков	15	18	M-I-2 D-2,3(11)	излужен чернозем
ПОП24		Нови Пазар	366 "а"	U. minor Mill.	40	50	издънков	17	24	M-I-2 CD 2(14)	сива – горска
ПОП25		Велики Преслав	Неустроено "Омуртагов мост"	U. minor Mill.	30	40	издънков	16	22	-	алувиална
ПОП26		Омуртаг	257 "ю"	U. minor Mill.	20	25	издънков	13	24	M-I-3 C1,2 (20)	сива горска
ПОП27		Кубрат	89 к	U. minor Mill.	30	45	естествен	16	34	M-I-2 D-2(12)	излужен чернозем
ПОП28	Русе	"Каракуз "Дулово	23 "б"	U. minor Mill.	30	50	издънков	20	22	M-I-2 D-2,3(11)	излужен чернозем

По отношение изменчивостта на анализ на морфологията на листната петура, репродуктивните органи и младите клонки на дърветата с различни форми по кората различия не са установени.



Плочковидно напукване

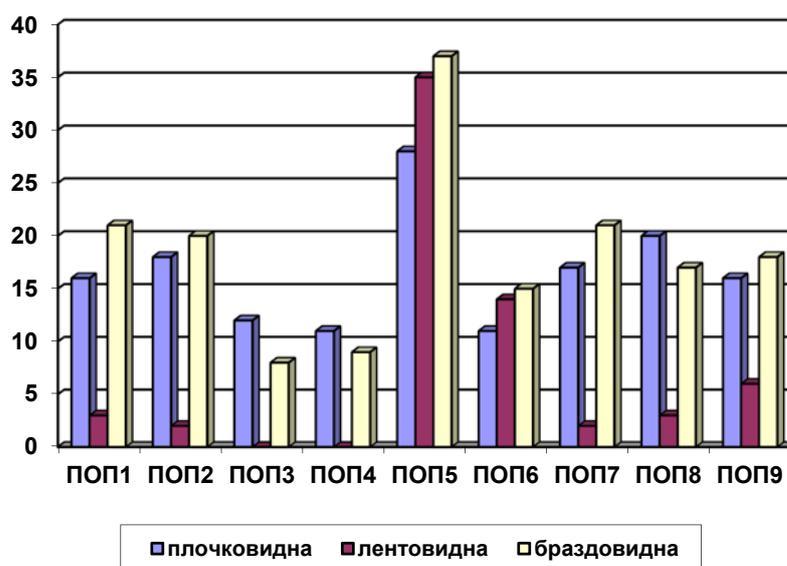
Браздовидно
напукване

Лентовидно напукване

Фиг. 1. Форми на кората при белия бряст



Фиг. 2. Форма на напукване на кората като силно развит ретидам, с тънки гребеновидни образувания (сн. Стоянов Н, 2001)



Фиг. 3. Разпространение на формите по кората в пробните площи

Проучване на вариабилността при полския бряст *Ulmus minor* (*Ulmus minor* Mill. = *U. campestris* L. = *U. carpinifolia* Gled. = *U. foliaceae* Gilib.)

Според Xing (2003), Krüsmann (1978) и други автори изясняването на систематиката при полския бряст още не е приключило. В предложената от горепосочените автори класификации на род *Ulmus*, полският бряст (*U. minor*) се отнася към секция *Madocarpus* Dumort., която включва 18 вида, един от които е успешно интродуцираният у нас дребнолистен бряст (*U. pumila* L.). Неговият цъфтеж е преди разлистването като цветовете са групирани в изправени снопчета на много къси до почти приседнали дръжки. Чашката на цвета е съставена от 4-7 еднакви, къси люспи, а плодовете на някои от представителите са слабо окосмени по краищата.

За полския бряст у нас са описани три вариетета: var. *glabra* (Mill.) Stoj. et Stef. (*U. glabra* Mill. non Huds.); var. *suberosa* (Monch.) C.K.Schneid; var. *tortuosa* (Host) Hay. (*U. tortuosa* H.) (Асенов Ив. и др., Флора на България. т.3. 1966, 638 с.).

Формовото разнообразие при *Ulmus minor* Mill. е установено на база наблюденията в 17 постоянни опитни площи и плюсови дървета в района на ДГС "Болярка", ДГС Бяла, ДГС Горна Оряховица, ДГС Кубрат, ДЛС "Каракуз", ДГС Никопол, ДГС Омуртаг, ДГС Плевен, ДГС Свищов, ДГС София, ДГС Търговище, ДГС Шумен (Таблица 1).

В постоянните опитни площи преобладават високи едностъблени индивиди с малки кривини. Витораслостта е незначителна, а високата вилужност е характерна за 80% от наблюдаваните дървета. Самоокастриянето е добро и стъбла с развити водни леторасты се срещат рядко. Короните на дърветата са тесни до средно широки с финни до средни клонови.

По време на проучванията при свободно растящи дървета са установени сферична (фиг.4 А) и цилиндрична (фиг. 4 В) форми по хабитус на короната. Сферичната форма е наблюдавана в района на Държавните горски стопанства в Никопол, Омуртаг, Плевен и София, като се установява, че тя е характерна най-често за описаната плачеща форма на *U. Minor* (Стефанов Б. (1958). Младите клонките са гладки, неокосмени и по-дълги в

сравнение с тези при цилиндричната форма (намерена в района на с. Макариопол, ДГС Търговище).

Рядко срещана е коничната форма (фиг.4 С), която е установена в района на Лесидрен. Короната достига до 2 метра от основата на дървото, а клоните, които я формират, намалят своята дължина и ъгъл към стъбло по посока на върха. Друга характерна особеност е наличието на коркови образувания по цялата дължина на ствола и по първоразрядните клони от короната. Младите клонки са къси и слабо окосмени.

Проучванията по отношение на типа на напукване на ретидома и дебелина на кората показват, че съществува силно вариране по отношение на тези признаци. По-голяма част от индивидите в опитните площи в Дулово, Кубрат, Нови Пазар, Търговище и Шумен и се отличават с правоъгълно плочковидно плитко напукана кора, приличаща на дъбовата, с дебелина до 1,0 cm (фиг. 5 А). Дърветата от пробна площ 20 се отличават с квадратно дълбоко напукана кора, която наподобява тази на крушата.

Мрежовидно напуканата кора с образувания, достигащи до 2 cm, е характерна предимно за индивидите от f. “*pendula*” и единично растящи дървета (фиг. 5 В). В опитните площи на ДГС Велики Преслав, Шумен, Плевен се установи, че напукването на кората от този тип е плитко и варира от няколко милиметра до 1,0 cm (фиг. 5 С).



Фиг. 4. Форма на корона при полския бряст
А - кълбовидна, В – цилиндрична, С - конична



Фиг. 5. Вариране на начина на напукване на кората при *U. minor*: А- плочковидно, плитко напукана; В - браздовидо, дълбоко напукана; В - браздовидо, плитко напукана

Брястовете от var. *suberosa* имат обикновено храстовиден хабитус и растат на сухи и бедни месторастения. Суберинизирани тъкани се развиват по цялата дължина на стъблото и по страничните клони (фиг. 6). Характерните за този сорт коркови образувания са наблюдавани и по единични млади клонки на нормално развити дървета от полския бряст (*Ulmus minor* Mill.).

Анализът на листни проби от района на проучване показва, че при полския бряст по отношение на форма и големина на петурата могат да се отделят две разновидности.

Листата при удължено елипсоидната форма са с дължина 6 до 15 cm, която превъзхожда до 2,5 пъти широчината им. Горната страна на листа е гладка и кожеста (фиг. 7), в началото светло, а в последствие тъмно зелена. Долната страна на листа е окосмена само в областта на междувъзлията с бели власинки. Ръбът на петурата е двойно или тройно назъбен. Броят на листните жилки варира от 13 до 16. Основата на листа е силно асиметрична, а върхът е заострен и удължен. Дървета с такава форма по листата са установени в района на Плевен, Дулово и София. Листната дръжка е гола и има дължина до 10 mm.



Фиг. 6. Полски бряст сорт *suberosa*

В опитните площи преобладават листата с овална до яйцевидна форма на петурата, ръба на която е с просто или двойно назъбване. Дължината варира от 4 до 10 cm. Горната страна на листа е грапава, а окосмяването от долната страна е същото, както при първата форма. Листът има 9 – 12 cm дълги жилки, с асиметрична основа, която варира значително. Така например в пробна площ 20 листата са почти със симетрична основа, докато при листата от останалите опитни участъци на територията на ДЛ Шумен асиметричността е добре изразена. По форма върхът варира и може да бъде затъпен или заострен. Листната дръжка е окосмена и дълга 6 – 12 mm.



Фиг. 7. Полски бряст с удължено елипсовидна форма на листната петура

Проучване вариабилността при планинския бряст (*U. glabra* Huds.)

Планинският бряст в таксономично отношение се отнася към секция *Серия 4 Glabrae* Moss., която включва още 12 вида и 3 вариетета (Xin Y. et al. (2003)).

Дървостоят в определените пробни площи е в много добро здравословно състояние, като индивидите се отличават с правостъбленост и пълнодървестност. Стъблата са високи, добре самоокастриени и имат тесни метловидни корони.

Наблюденията в опитните площи в Рибарица и Черни Вит и на откритите единични дървета показват, че при този вид има една форма с тънка (с дебелина до 1,0 cm), мрежовидно напукана, оцветена в сиво – зеленикава кора (фиг. 8).



Фиг. 8. Напукване на кората при планинския бряст

Проучване на посевните качества

Във връзка с проучване на посевните качества и формата на крилатките на семена от изследваните находища е извършено семесъбиране от различни популации на бял, полски и планински бряст.

При изпитване на посевните качества с най-висока кълняемост са партидите от бял бряст с произходи Свищов и Батин от Дунавската популация на *U. laevis*, а от вътрешността на страната - тези от Смядово и София.

Семената на полския бряст се отличават с по-слаба кълняемост в сравнение с тези на *U. laevis* като с най- добри посевни качества са семената с произход Свищов (70-84%

кълняемост), София (ул. Опълченска, парк “Света Троица” – 82-84%). Най-подходящо време за семейбиране за района на гр. София е третата десетдневка на април.

Проучване на растежа при семенищни фиданки

С най-добри растежни показатели са семенищата в разсадник Локорско, където фиданките в субстрат от торф и пръст за един вегетационен период достигат стандартни за залесяване размери и превъзхождат по височина с 10 до 20% посевите в останалите разсадници.

Резултатите от измерванията на височината на произведените фиданките и диаметрите на кореновите им шийки са отразени в таблица 2. Видно е, че фиданките от белия бряст (*Ulmus laevis* Pall.) превъзхождат по дебелина на кореновата шийка тези на полския бряст с 15%, докато хибридният бряст е с близки показатели до тези на *U. laevis*. С най-добър растеж по височина са хибридите и бял брястовите растения, които надвишават с 17% *U. minor*. С най-добри растежни показатели са фиданките от полски бряст с произходи Търговище и София, които превишават с 16-17% средната височина и с 10–12% средния диаметър на кореновата шийки останалите произходи. Всички произходи на *U. minor* превъзхождат с 10-15% средната максимална височина, която е 95,5 cm. Установено е, че с най-добри таксационни показатели са фиданките на белия бряст от произходи Плевен, Смядово и София, които превишават средните с 15-20% останалите произходи, като отчетената максимална височина на фиданките е 145 cm.

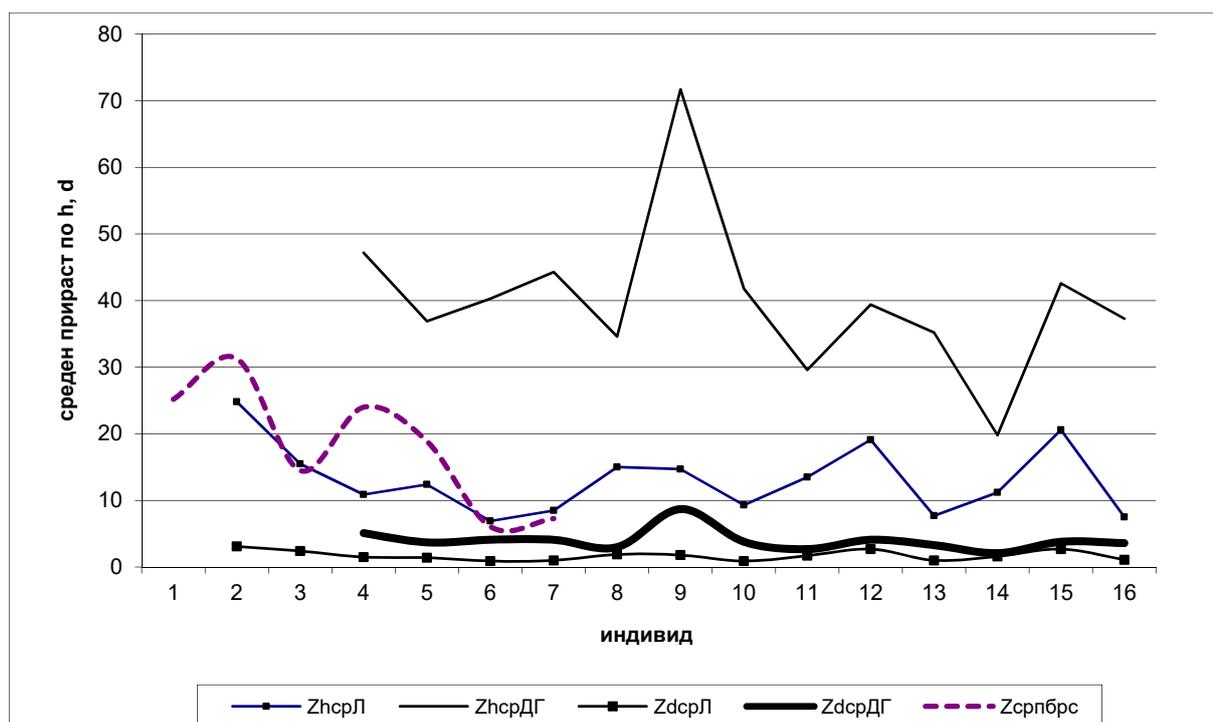
При определяне на границите на пренос на посевни материали се установява, че отклонението от средните величини по височина на фиданките и диаметър на кореновата им шийка са от порядъка 10-15%, което показва, че растенията от първата група се развиват нормално в Локорско и Симитли, и обратно, брястовете с произход Гърмен и Сандански растат добре във Върбица, Търговище и Локорско.

Изпитване на различни произходи в опитни култури

През пролетта на 2003 година на територията на ДГС Кюстендил, София и Свищов, с цел съхраняване на генетичния фонд от род *Ulmus* и на проучване изменчивостта по напукване на кората и формата на короната, се създават три опитни култури.

Извършената инвентаризация на културата в р-к Долна Гращица показва, че фиданките имат прихващане 90%, а оценката на здравословното състояние показва, че растенията са презимували успешно. Констатираните повреди от педомерки и брястова мехурница имат единично проявление и не могат да повлияят на съществено на растежа. При таксационните измервания се установява, че фиданките от свищовската популация на белия бряст превъзхождат в растежа си по височина и диаметър на кореновата шийка тези от о-в Батин с около 30%. Най-голяма височина (345 cm) е измерена при потомството на плюсово дърво номер 82 в опитна площ на о-в Малък Вардим.

От инвентаризацията се установява, че прихващането е 70%. Културата се намира в потомствата на дървета с номера 9 и 12 от Свищовската и 16 и 33 от Батинската популация. Тези зависимости са потвърдени и от анализа за средния прираст по височина и обем (фиг. 9). От потомствата на двадесет и двете плюсови дървета, включени в опитната култура в разсадник Локорско, най-добри растежни показатели са измерени при белия бряст от произход Батин и София, а при полския бряст - от местния произход.



Фиг. 9. Среден прираст по височина и диаметър при белия и полски бряст в опитните култури

Средният прираст по двата наблюдавани показателя при белия бряст е значително по-нисък от този на фиданките от същите произходи, развиващи се в Долна Гращица (фиг. 9). Това вероятно се дължи както на почвените, така и конкретните климатични условия. Прирастът по височина на потомствата с местен произход (с номера 1 и 4 по схемата) не превъзхожда този при растенията с произход от Дунавските популации. Стойностите на наблюдаваните величини при *U. minor* са от един до два пъти по-високи от тези при фиданките от Долна Митрополия и Бреница.

Таблица 2. Таксационни характеристики на фиданките от опитните култури в Локорско (Л) и Долна Гращица (ДГ)

номер в ОК	дървесен вид	ср. височина, см		ср. диаметър mm		ZhcpЛ	ZhcpДГ	ZdcpЛ	ZdcpДГ
		Л	ДГ	Л	ДГ	cm	cm	mm	mm
1	<i>U.laevis</i>	74.5		9.4		24.8		3.1	
4	<i>U.laevis</i>	46.6		7.2		15.5		2.4	
8	<i>U.laevis</i>	32.6	141.5	4.4	15.3	10.9	47.2	1.5	5.1
9	<i>U.laevis</i>	37.2	110.6	4.2	11.1	12.4	36.9	1.4	3.7
10	<i>U.laevis</i>	20.6	121	2.8	12.2	6.9	40.3	0.9	4.1
11	<i>U.laevis</i>	25.4	133	3	12.4	8.5	44.3	1	4.1
12	<i>U.laevis</i>	45	103.8	5.6	8.9	15	34.6	1.9	3
13	<i>U.laevis</i>	44	215.2	5.4	26	14.7	71.7	1.8	8.7
14	<i>U.laevis</i>	28	125.5	2.6	11.3	9.3	41.8	0.9	3.8
15	<i>U.laevis</i>	40.4	88.9	5	8	13.5	29.6	1.7	2.7
16	<i>U.laevis</i>	57.4	118.3	8	12.4	19.1	39.4	2.7	4.1
17	<i>U.laevis</i>	23.2	105.6	3	9.9	7.7	35.2	1	3.3
18	<i>U.laevis</i>	33.6	59.5	4.8	6.3	11.2	19.8	1.6	2.1
19	<i>U.laevis</i>	61.8	127.8	8.2	11.3	20.6	42.6	2.7	3.8

номер в ОК	дървесен вид	ср. височина, cm		ср. диаметър mm		Z _{срЛ}	Z _{срДГ}	Z _{срЛ}	Z _{срДГ}
		Л	ДГ	Л	ДГ	cm	cm	mm	mm
20	<i>U.laevis</i>	22.4	111.8	3.2	10.7	7.5	37.3	1.1	3.6
2	<i>U.minor</i>	75.5		7.6		25.2		2.5	
3	<i>U.minor</i>	93.8		12.2		31.3		4.1	
5	<i>U.minor</i>	43.6		5.4		14.5		1.8	
6	<i>U.minor</i>	72		11		24		3.7	
7	<i>U.minor</i>	56.8		6.6		18.9		2.2	
21	<i>U.minor</i>	18.4	42.7	3.2	4.2	6.1	14.2	1.1	1.4
22	<i>U.minor</i>	22		2.6		7.3		0.9	

След ревизия на опитната култура на о-в Вардим в отдел 44 “4”, създадена върху типично тополово месторастение, се установява, че дъбови фиданки са загинали, а загубите при бряста са 70%. Това ни дава основание да направим извода, че белият бряст е по-добре приспособен от летния дъб към тези почвено-климатични и влажностни условия.

ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ

На базата на извършените проучвания и анализа на получените резултати могат да се направят следните изводи:

- в насажденията и отделните оцелели групи от бял, полски и планински бряст се установява наличие на форми по напукване на кората, форма на короната, различия във формата на листната петура и клонките;
- фенотипното разнообразие на отделните видове бряст най-често е в зависимост от конкретните растежни условия;
- при семенното размножаване на различните видове бряст се установява, че енергията на никнене в повечето случаи е висока. В семенните поколения се установява и значимо разнообразие по отношение височината и диаметъра на получените фиданки, както и по формата на стъблото;
- за условията на влажните дунавски месторастения фиданките от белия бряст в опитни култури за възстановяване на влажните крайречни гори показват добра приспособимост от летния дъб към конкретните почвено-климатични и влажностни условия.

Като имаме предвид направените изводи от нашите проучвания и тези на други автори, могат да се дадат следните препоръки:

- наличните форми и разновидности на белия, полския и планинския бряст, както и селектираните по-рано хибриди между *Ulmus campestris* L. и *Ulmus pumila*, след допълнително тестиране по отношение устойчивостта им към холанската болест, могат да намерят място в създаването на култури при подходящи растежни условия за възстановяване на брястовите популации у нас;
- резултатите от опитните култури с различните произходи на белия и полския бряст показват, че тези видове с успех могат да бъдат използвани при възстановяването на влажните, крайречни горски екосистеми;
- отбраните при нашите проучвания елитни индивиди следва да бъдат запазени и размножени, а семенните и вегетативни поколенията - тествани за устойчивост към *Ophyostoma ulmi* (Buisman), Nannfeldt;
- за целите на семепроизводството перспективни са произходите на полския бряст от София, Свищов и Търговище, а за белия бряст - от Свищов, Батин от дунавската популация и от Смядово и София за вътрешността на страната.

ЛИТЕРАТУРА

1. Атанасов Д., Мартинов Ст. Загиването на бряста , сп. „Горски преглед“, год. XVIII 1932, кн. 11-12.
2. Бондев Ив., Растителността на България, УИ, София, 1991.
3. Броцилов К., Найденов Я. Селекционно–подобрителна работа с брястовете и борбата с холандската болест по бряста в Холандия и Белгия. Горско стопанство и горска промишленост, 1986, № 2, 42-44.
4. Денев Д., Предварителни резултати от проучванията върху растежа на вардимския дъб, Горско стопанска наука, 1967, №5, 51-62
5. Димитров Хр. Изследване на растежа и резистентността на холандската болест на хибриди между *U.minor* и *U.pumila* и методи за вегетативното им размножаване, Юбилеен сб. “25 години СР в България”, 1970, 121-128.
6. Димитров Хр. Растеж и развитие на *Ulmus foliaceae* Gilib. var. *glabra* (Mill) Asch. et Graub в полезащитните горски пояси на ТКЗС в с. Присад, Горско стопанство, №8, 1958.
7. Димитров Хр., Найденов Я., Броцилов К., Растеж и устойчивост на холандската болест на хибриди между *Ulmus campestris* L. и *Ulmus pumila* L.- сборник „Национална теоретична конференция по опазване и възпроизводство на околната среда.“1-5 ноември 1982 г., Слънчев бряг, т. II, 209-212.
8. Найденов Я., Броцилов К. СЪСТОЯНИЕ и развитие на брястовия генетичен фонд в Република България. — Сборник „Международен симпозиум по н МАБ (ЮНЕСКО) Опазване на природните ресурси и съдържащия се в тях генетичен фонд“, Благоевград -23 – 28. IX. 1985 г. С., 1985, т. I, 210- 217.
9. Стоянов Н., Растителността по дунавските острови и стопанското ѝ ползване, С., БАН, 1948, 188 с.
10. Цанов Ц., Заливните гори по Дунавското поречие на България, С., БАН, 1992, 58 с.
11. Buisman, C. (1928). "De oorzaak van de iepenziekte". Tijdschr Ned Heidemaatsch. 40: 338–345.
12. Buisman. Chr. Ueber die Biologie und den Parasitismus der Gattung *Ceratostomella* Sacc. Phytopath. Zeitschr. 6:429—439, 1933.
13. Buisman, Chr. The area of distribution of the *Ceratostomella* (*Graphium*) elm disease. Meded. Phytopath. Lab. Willie Commelin Scholten 13:35-40.
14. Heybroek H., Resistant elm clones for Europe, Research on Dutch elm disease in Europe, D. A. Burdekin, Forestry Commission Bulletin60, pp. 108-113.
15. J. Pinon 2005 *Lutèce, une variété résistante initie la renaissance de l'orme à Paris*. Documentation de l'Inra.
16. Pinon, J. (1973). Les ormes en péril. La Recherche, 3§, 700-701.
17. Pinon, J. (1975). Faits nouveaux s'r le dépérissement de l'orme.' Revue forestière française, 5, 323-339.
18. Veldeman, R. (1979). De laatste olmen bedreigd. Rijksstation voor Plantenziekten, Merelbeke.