Приложение 2 - Описание на нови за района и потенциални видове дървета, храсти и храстчета според прогнозния климат в периода 2070-2100

Contents

[I. *Quercus ithaburensis* ssp. *macrolepis* – Паламуд, Валонея, Дъб паламуд 3](#_Toc63420210)

[I.1. Разпространение в близост до България 3](#_Toc63420211)

[I.2. Находища в България 4](#_Toc63420212)

[I.3. Биоклиматична ниша 4](#_Toc63420213)

[I.4. ДГС/ДЛС и подпояси на територията на СИДП в които вида ще има подходящи биоклиматични условия за развитие 5](#_Toc63420214)

[I.5. Почвени условия и месторастения 5](#_Toc63420215)

[II. *Quercus brachyphilla (Quercus pubescens brachyphilla*) – късолистен дъб 6](#_Toc63420216)

[II.1. Разпространение на юг от България 6](#_Toc63420217)

[II.2. Биоклиматична ниша 6](#_Toc63420218)

[III. *Quercus coccifera* (вкл. *Quercus coccifera* subsp. *calliprinos*) – Пърнар 7](#_Toc63420219)

[IV. *Pinus brutia* – Калабрийски бор и *Pinus brutia* ssp. *eldarica* – Елдарски бор 8](#_Toc63420220)

[IV.1. Разпространение в България и в близост до България 8](#_Toc63420221)

[Находища в България 8](#_Toc63420222)

[IV.3. Биоклиматична ниша за двата вида 9](#_Toc63420223)

[IV.4. ДГС/ДЛС и подпояси на територията на СИДП в които вида ще има подходящи биоклиматични условия за развитие 10](#_Toc63420224)

[IV.5. Почвени условия и месторастения 11](#_Toc63420225)

[V. *Cupressus sempervivens* - Обикновен кипарис 12](#_Toc63420226)

[VI. *Juniperus exelsa* – Дървовидна хвойна 13](#_Toc63420227)

[VIII. Допълнителни аридни видове дъб от източното Средиземноморие - *Quercus brantii* (Дъб на Брант) и *Q. infectoria* ssp. *boissieri* (Алепски дъб) 15](#_Toc63420228)

[VIII. Видове дървета, храсти и храстчета потенциални придружители 16](#_Toc63420229)

[***Olea europea* – маслина** 16](#_Toc63420230)

[***Laurus nobilis* – Лаврово дърво** 16](#_Toc63420231)

[***Acer sempervirens* – Вечнозелен клен**. 17](#_Toc63420232)

[***Viburnum tinus* - Лавролистна калина** 17](#_Toc63420233)

[***Styrax officinalis* - бензоено дърво** 18](#_Toc63420234)

[***Cercis siliquastrum* - див рожков** 18](#_Toc63420235)

[***Pistacia terebinthus – Терпентиново дърво, кукуч.*** 18](#_Toc63420236)

[***Juniperus drupacea* – Сирийска хвойна** 18](#_Toc63420237)

[***Juniperus oxycedrus* – Червена хвойна** 19](#_Toc63420238)

[***Arbutus andrachne* - Гола кумарка** 19](#_Toc63420239)

[***Arbutus unedo* - Жлезиста кумарка (Ягодово дърво)** 20](#_Toc63420240)

[***Callicotome villosa* – Влакнеста метла** 21](#_Toc63420241)

[***Spartium junceum* – Спарциум** 22](#_Toc63420242)

[***Phillyrea latifolia* – Грипа** 22](#_Toc63420243)

[***Rhus coriaria* – Дъбилен шмак** 22](#_Toc63420244)

[***Rhamnus lycoides* var. *oleides* – Маслинолистен зърнастец** 23](#_Toc63420245)

[***Rhamnus lycioides* subsp. *lycioides* – Средизменоморски зърнастец** 23](#_Toc63420246)

[***Rhamnus alaternus* - Италиански зърнастец** 23](#_Toc63420247)

[***Colutea cilicica* – Киликийски плюскач** 24](#_Toc63420248)

[***Colutea arborescens* – Плюскач** 24](#_Toc63420249)

[***Coronilla emerus* - Храстовидна зайчина** 24](#_Toc63420250)

[***Genista monspessulana –* Монпелиерска жълтуга** 24](#_Toc63420251)

[***Punica granatum* – Нар** 25](#_Toc63420252)

[***Erica arborea* – Пирен**. 25](#_Toc63420253)

[***Lonicera implexa*** 26](#_Toc63420254)

[***Lonicera etrusca* - етруски нокът** 26](#_Toc63420255)

[***Vitex agnus-castus* - Авраамовото дърво или свещения витекс** 26](#_Toc63420256)

# I. *Quercus ithaburensis* ssp. *macrolepis* – Паламуд, Валонея, Дъб паламуд

Вечнозелен дъб разпространен в Средиземноморието на юг от България. Широколистно листопадно дърво, който може да нарасне до височина от 15 м. Образува смесени или чисти склопени насаждения или редколесия сред тревни площи. Успешно се възобновява семенно под горският склоп семенно, както и чрез издънки. Успешно се развива и на силно ерозирали терени или пясъци при много сух летен климат, като понася и зими със задържане на сняг в Тракия. Горите от дъб Паламуд са в приложение 2 на Директива 92/43 с код 9350.

Виж повече на:

<https://www.researchgate.net/publication/256645497_Distribution_and_phytogeographical_analysis_of_Quercus_ithaburensis_ssp_macrolepis_in_Greece>

<https://www.academia.edu/36441909/Stand_Structure_Analyses_of_Quercus_ithaburensis_subsp_macrolepis_silvopastoral_Systems_in_Greece>

<https://www.eib.org/attachments/registers/82040244.pdf>

<https://www.eea.europa.eu/publications/technical_report_2006_9>

## I.1. Разпространение в близост до България

Видът образува горски пояс, в който доминира или съдоминира от морското равнище до около 300-500 м н.в. в южна Гърция при топъл долен мезо-средиземноморски климат в поясите на *Oleo-ceratonion* и *Quercion ilicis* заедно с *Quercus brachyphilla (pubescens)* в района на Волос, Атика, Пелопонес, Йонийското крайбрежие и острови.

На по голяма надморска височина и на север в поясите на по-хладния горен мезо-средиземноморски (растителен пояс на *Ostryo-Carpinion*) и долния супра-средиземноморски климати (растителен пояс на *Ostryo-Carpinion* и гранично на *Quercion confertae*) видът отново може да е доминант или съдоминант, но рядко. Такива естествени насаждения има в Тесалия, а най-близко до България в планинския масив, който е продължение на източните Родопи на север от град Александропули в района на селата Киркики и Атарни. В района до Александроуполи вида се среща до 600 м н.в. като образува гори заедно с космат дъб. В района на егейска тракия и на островите до Дарданелите (например Гьокчеада) се развива успешно на дюни и примитивни почви върху пясъци при много сух летен климат и силни чести ветрове, като през зимата периодично има и кратковременно заснежаване.

## I.2. Находища в България

Видът не е публикуван в естествени находища в България, но реално има най-малко един екземпляр вековно дърво с обиколка в основата 325 см и 272 см на височина 1 м, с вероятно адвентивен произход, в село Горно Луково, Ивайловградско. Находището е с координати 26,08746/41,36381, надм в. 248 м. в по млада гора от цер, благун, космат дъб. Находището е на под 50 км от най-близките находища в северна Гърция.

Видът е засаден в паркове в страната:

* Парк „Аязмото”
* Парк „Врана”
* Борисовата градина - София
* Село Баня

## I.3. Биоклиматична ниша

В близките до България локалитети и в близкото село Горно Луково видът се среща в горен мезо-средиземноморски до долен супра-средиземноморски климат със средногодишни температури (11,8-13,7°C), горен сух до долен полу(суб)-влажен климат с годишен омбротермичен индекс Io 3,2-3,9, средно годишни валежи около и над 590 мм. Средната януарска температура в естествените находища в северна Гърция е над 1,6 – 4,1°C, среднатa минимална за януари е над -1,9 – 0,7 °C, средната юлска е 21,0 - 23,6 °C.

В южните части на разпространение климатът е много по-сух и топъл на границата между долен мезо- и горен термо-средиземноморски със средни годишни температури над 17,0 °C, годишен омбротермичен индекс над 2 (долен засушлив омбротип) или в района на Атика и в ариден полусух биоклимат (с омбротермичен индекс между 1 и 2) , и със сухи или много сухи 3 месеца през лятото с месечен Io под 0,5-1.

В природата видът се среща до зона 8а (USDA скала за студоустойчивост) при средни от абсолютните минимални температури по-високи от -12,2 °C, но в паркови условия у нас (София) расте в зона 7b със средни от абсолютните минимални температури до -15,0 °C и абсолютни минимални до -27,0 °C.

## I.4. ДГС/ДЛС и подпояси на територията на СИДП в които вида ще има подходящи биоклиматични условия за развитие

* За експериментално въвеждане понастоящем в ДГС/ДЛС: крайморските части на ДЛС „Балчик“, ДГС „Варна“
* Бъдещ потенциален вид в периода до 2100 г. в ДГС/ДЛС: под-пояси I-2 и I-3 на ДЛС „Балчик“, ДГС „Варна“, ДГС „Шумен“, ДГС „Суворово“, ДГС „Провадия“, ДГС „Нови пазар“, ДЛС „Шерба“, ДГС „Смядово“, ДГС „Цонево“, ДГС „Преслав“, ДГС „Върбица“, ДГС „Търговище“, ДГС „Омуртаг“, ДЛС „Паламара“, ДЛС „Черни Лом“, ДЛС „Тервел“, ДГС „Добрич“, ДГС „Генерал Тошево“

## I.5. Почвени условия и месторастения

Видът се среща по планинските склонове на всички видове почви, богати/ерозирали/плитки и скелетни, варовити/кисели, без да е характерен за равнинната и крайречната растителност. В турската част на Тракия се среща като единично дърво сред обработваеми площи. На богати почви ще е конкурентен само в сухи месторастения.

* На богати почви (вкл. варовити) може да е доминант на припечни месторастения
* На варовити почви (по-бедни), плитки, скелетни и ерозирали почви може да е доминант или съ-доминнат и на припечени и на сенчести меестообитания.

# II. *Quercus brachyphilla (Quercus pubescens brachyphilla*) – късолистен дъб

Листопадно дърво принадлежащо към групата на косматия дъб. Формите на вида разпространени в Атика и Пелопонес са описани, като *Quercus brachyphilla*. Горите от късолистен дъб са в приложение 2 на Директива 92/43 с код 9310. Според генетичните проучвания между различните видове от групата на косматия дъб у нас и в Гърция не се откриват разлики потвърждаващи наличието на видова диференциация (<https://www.researchgate.net/publication/278682432_The_Status_of_Quercus_pubescens_Willd_in_Europe>). Тук вида/формата се дава доколкото има голяма вероятност местните форми и екотипове на косматият дъб да бъдат засегнати при очакваното задълбочаване на климатичните промени с тенденция към засушаване. Покачването на генетичното разнообразие на тези гори с форми и типове от по-горещи и сухи климати може да помогне за тяхното адаптиране към промените.

## II.1. Разпространение на юг от България

Видът е основен лесообразувател в южна Гърция от южен Пелион, през Атика, Пелопонес до Йонийското крайбрежие и острови над 300-400 мнв, а на по ниска надморска височина е придружител на паламуда или отново може да доминира.

## II.2. Биоклиматична ниша

В най-южните локалитети сходен биоклимат с този на паламуда.

# III. *Quercus coccifera* (вкл. *Quercus coccifera* subsp. *calliprinos*) – Пърнар

От значение за горското стопанство е най-вече подвида *Quercus coccifera* subsp. *calliprinos* или още наричан Палестински дъб – бавно растящо дърво достигащо височина 20 м. Този подвид се среща и у нас, но почти навсякъде растителността е деградирала до храсталаци (находищата над с. Калиманци и с. Петрово, до параклисите на хълмовете с техните находища, има 2 относително стари и високи дървета). Вековни високостъблени дървета (както и ниски гори в района – съставени изцяло от индивиди с дървесен хабитус) могат да се открият нарядко навсякъде в рамките на разпространението (вкл. п-в Ситония, о-в Тасос, п-в Пелион, крайбрежието на юг от Катерини и т.н.), но голяма концентрация на вековни дървета е наблюдавана в някои части о-в Кефалоня – такива дървета могат да са основа за създаване на семенни насаждения.

Ценното на вида е неговата сухоустойчивост – това е най-сухоустойчивият от разпространените в източното средиземноморие видове дъб и се среща на най-разнообразни почви.

Като цяло в България видът се среща в Санданско-петричкото поле, а отделни индивиди има по долината на реките Арда и Места, както и в Сините камъни над Сливен в зони 8a и 7b. Съобщества с доминиране на вида се появяват при мезомедитерански климат и януарска изотерма около 2 градуса и доминират и при по-хладен климат при индекс на засушаване Io около и по-малък от 2,8-3 (горен сух климат), средна от абсолютните минимални около -8-9,4 градуса, (зона по USDA 8b - зона на маслината). При по-влажен климат (долината на Места при Гара Бук – Паранести) заема скалисти и припечни терени, а горите от *Quercus pubescens* заемат по-голямата площ. При оглеждане е студоустойчив до зона 6 (издръжливост в райони с изотерма на средните абсолютните годишни минимални между -23,2 ° C и -17,8 ° C).

Това е от най-сухоустойчивите видове дъб, като се среща в аридните зони на Сирия на границата с истинската пустиня.

# IV. *Pinus brutia* – Калабрийски бор и *Pinus brutia* ssp. *eldarica* – Елдарски бор

Най-разпространените в средиземноморието видове бор. Образуват чисти или смесени насаждения, често разредени и с гъст храстов пояс. На височина достигат до 20 метра. Местообитанията им са в приложение 2 на Директива 92/43 с код 9540.

Виж повече на: <https://ies-ows.jrc.ec.europa.eu/efdac/download/Atlas/pdf/Pinus_halepensis_brutia.pdf>

<http://e-ecodb.bas.bg/rdb/bg/vol1/Pinbruti.html>

## IV.1. Разпространение в България и в близост до България

Калабрийски бор

Най-близко разположени са находищата в горите на Дадя (Korakis G, Gerasimidis A, Poirazidis K, Kati V, 2006. Floristic records from Dadia-Lefkimi-Soufli National Park, NE Greece. Flora Mediterranea 01/2006; 16:11-32), където вида се среща в чисти монодимонантни съобщества при надморска височина до 250 метра върху кисели песъкливи (скелетни) почви и граничи и образува смесени насажедния с космат дъб и благун, които достигат до 350 м н.в. Характеризираща климата станция е село Дадя 85 м н.в.

Друго близко разположено находище е това на остров Тасос – там вида се среща до 500 м н.в. върху варовит планински терен и на по-голяма височина се замества с черен бор.

Вида е бързорастящ, непретенциозен към почвените условия и с адаптации за понасяне на низови пожари и размножаване след по-интензивни пожари: бързо формираща се дебела кора и серотинни шишарки (част от шишарките остават затворени на дърветата и се отварят след силно нагряване от слънчева светлина или пожар).

**Елдарски бор**

Видът е разпространен по южните склонове на Кавказ в Грузия и Азербайджан където участва в разредени аридни гори заедно с хвойни и кукуч.

## Находища в България

Калабрийскит бор има 2 естествени находища и 2-те в долината на Бяла река, Ивайловградско и са продължение на находището в Дадя, Гърция. В едното находище има само един индивид. Другото находище е в местността Ронките при с. Долно Луково и е имало 180 разновъзрастови индивида, но след пожар през 2002 г. са оцеляли 16 дървета (<http://e-ecodb.bas.bg/rdb/bg/vol1/Pinbruti.html> ).

Паркови залесявания има в:

* Кричим
* Евксиновград
* Аязмото
* В самият град Стара Загора
* Кърджали
* На територията на СИДП в град Кресна.

Горски култури от Елдарски бор има в ДГС Варна и др.

По протежението на българското черноморие има много индивиди от *P.halepensis*, за част от които е вероятно да са *P.brutia*. Те са засаждани като крайпътни и паркови дървета, а през последните години често и като елементи в озеленяването на частни паркови пространства около вили. Наблюдава се семеносене и прихващане на фиданките с предимно добро развитие. Като пример може да се посочи пространство около курортен комплекс Дюни.

## IV.3. Биоклиматична ниша за двата вида

Калабрийски бор

В най-северните си континентални находища (град Испарта, Турция) номиналният под-вид се среща до средна януарска 1,8 °C; средна от минималните през януари -2,2°C ; средна юлска 23,5 °C; средна годишна 12 °C; валежи 506 мм; долен супра медитерански, омбротип Io 3.1 горен сух.

В близко разположени са находищата в горите на село Дадя 85 м н.в. (<http://en.climate-data.org/location/735131/>) био-климатът е горен мезомедитерански климат, Io 3.2 горен сух, с януарска изотерма 3,0 °C градуса, средна от минималните през януари -0,5 °C, средна юлска 24,4 °C; средна годишна 13.8 °C, средна от абсолютните минимални около – -8 °C, зона по USDA 8В. На височина 250 метра в същата локация климата е преходен от горен мезо към долен супра средиземноморски, Io 3.4 горен сух, с януарска изотерма 2,4 °C, средна от минималните през януари -1,0 °C , средна юлска 23,7 °C ; средна годишна 13.1 °C, средна от абсолютните минимални около – -8,4 °C, зона по USDA 8В. В района на Дадя на височина 300-350 метра вида формира смесени съобщества с благун – климата става по хладен и влажен – долен супра средизменоморски, Io 3.5 горен сух, с януарска изотерма 2,1-2,3 °C, средна от минималните през януари -1,4 - -1,2 °C , средна юлска 23,3- 23,5°C ; средна годишна 12.7-12,9 градуса °C , средна от абсолютните минимални около – -8,5- -8,7 градуса, зона по USDA 8В.

Единични екземпляри се срещат и в България в Ивайловградско – адвентивно в селища (Сив кладенец) или диворастящи. Климатичен аналог станция Ивайловград, данни по климатичен справочник до 1991 година – на границата на супра и мезомедитеранския климат, янураска изотерма 1,4 градуса °C , средна годишна температура 12,8 °C , индекс на засушаване Io 4,2 – долен суб-хумиден, средна от абсолютните минимални около – -9,5 градуса, зона по USDA 8b.

В южните части на разпространение в района на Атика и гр. Алепо се среща в аридни условия.

Елдарски бор

Климатът в който се среща Елдарският бор е в Кавказ е горен-мезосредиземноморски, долен засушлив, суб-континентален – или максимално близък до прогнозните климати в СИДП.

## IV.4. ДГС/ДЛС и подпояси на територията на СИДП в които вида ще има подходящи биоклиматични условия за развитие

Калабрийски бор

* За експериментално въвеждане понастоящем в ДГС/ДЛС: крайморските части на ДЛС „Балчик“, ДГС „Варна“
* Бъдещ потенциален вид в периода до 2100 г. в ДГС/ДЛС: под-пояси I-2 и I-3 на ДЛС „Балчик“, ДГС „Варна“, ДГС „Шумен“, ДГС „Суворово“, ДГС „Провадия“, ДГС „Нови пазар“, ДЛС „Шерба“, ДГС „Смядово“, ДГС „Цонево“, ДГС „Преслав“, ДГС „Върбица“, ДГС „Търговище“, ДГС „Омуртаг“, ДЛС „Паламара“, ДЛС „Черни Лом“, ДЛС „Тервел“, ДГС „Добрич“, ДГС „Генерал Тошево“

Елдарски бор

* За експериментално въвеждане понастоящем и бъдещ потенциален вид в периода до 2100 г. в ДГС/ДЛС: под-пояси I-2 и I-3 на ДЛС „Балчик“, ДГС „Варна“, ДГС „Шумен“, ДГС „Суворово“, ДГС „Провадия“, ДГС „Нови пазар“, ДЛС „Шерба“, ДГС „Смядово“, ДГС „Цонево“, ДГС „Преслав“, ДГС „Върбица“, ДГС „Търговище“, ДГС „Омуртаг“, ДЛС „Паламара“, ДЛС „Черни Лом“, ДЛС „Тервел“, ДГС „Добрич“, ДГС „Генерал Тошево“

## IV.5. Почвени условия и месторастения

* Двата вида се срещат като доминираща растителност по планински склонове с варовити почви, включително и скелетни такива.
* На плитки, скелетни и ерозирали почви те могат да са доминиращи пионерни видове преди формирането на по богати почви подходящи за дъбови гори.

# V. *Cupressus sempervivens* - Обикновен кипарис

Широко разпространен вид в озеленителната практика с пирамидалната си форма (същата е разпространена и в районите с адвентивен произход в Гърция). В местата с естествен произход преобладава широката корона и вида достига до височина над 30 метра.

Виж повече за вида тук: <https://ies-ows.jrc.ec.europa.eu/efdac/download/Atlas/pdf/Cupressus_sempervirens.pdf>

Най-близко разположени диви популации южна Албания, Самос, полуостров Дилек в Турция. Множество насаждения и култури у нас.

В дивата природа характерен както за райони с долен мезомедитерански и горен термомедитерански климат (характеризраща станция Самос (януарска изотерма 10,0 °C градуса, средна годишна температура 18,0 °C, индекс на засушаване Io 2,4 – долен сух, средна от абсолютните минимални около +1 и +2 градуса °C, зона по USDA 10а), така и в долния и горния супра-средиземноморски пояс – в пояса на кедровите гори. Има широка биоклиматична ниша. Вид в изкуствени условия отглеждан до USDA зона 7b до -15.0 °C средни от абсолютните минимални.

Пригодността за ДГС/ДЛС може да се приеме сходна с тази на дъба Паламуд. Расте по каменисти и скалисти склонове върху скелетни почви – в местообитания и почвени условия много близки до тези на дървовидната хвойна у нас.

# VI. *Juniperus exelsa* – Дървовидна хвойна

Ниско дърво с височина до 20 (25) метра. Размножава се със семена. Сухоустойчив вид. Светлолюбив.

В България дървовидната хвойна (*Juniperus excelsa*) и нейните фитоценози се срещат в Родопите – около Кричим (резерват „Изгорялото гюне”), Асеновград (много ограничено по р. Чепеларска) и по-масово единствено в долината на р. Струма (Кресненското дефиле до 500-600 м н.в.) и долината на Лебнишка река и склоновете към Струма в съседство (единични екземпляри, част от някогашна горска растителност). По долината Струма се среща на скелетни силикатни почви, а в Родпите на варовити.

В Гърция се среща по долината на река Места над Токсотес върху скелетни варовити почви заедно с дива маслина, пърнар, филирея и кумарка, както и на остров Тасос пак върху варовити скелетни почви между поясите на калабрийски бор и черния бор над него.

В Северна Македония е разпространен в сходни условия, като най-севрните находища за на варовик в каньона Матка над Скопие.

Климатичен аналог в най-северните находища е станцията на град Пловдив, данни по климатичен справочник до 1991 година – на границата на супра и мезо-умерен климат, степен, суб-медитерански, януaрска изотерма -0,4 °C, средна годишна температура 12,0 °C, индекс на засушаване Io 3,1 – горен засушлив, средна от абсолютните минимални около – -14,5 °C, зона по USDA 7b.

В района на Кресненски пролом се среща в 3 подтипа на средиземноморски климат:

* **Средиземноморски, горен мезо средиземноморски, горен засушлив; континентален, субконтинентален.** Развива се от долините до надморска височина 350 метра. Средногодишните температури са 12,7-14,03°C, средна минимална на най-студеният месец 1,6-2,5°C и средна максимална на най-топлият месец 23,3-25°C. Средно годишните валежи са 527-564 мм. Индексите съгласно класификацията на Ривас - мартинес са следните: It - 152-186; Itc- 177-224; Tp- 1536-1660; Io - 2,9-3,5; Ic - 21,6-22,5. При този биоклимат се наблюдава типично засушаване за всичките 5 летни месеца с омбротермични индекси под 2, но да се достига до аридност на периода: Ios2 Юли/Авг - 1,1-1,4; Ios3 Юни/Авг- 1,5-1,7; Ios3 Юли/Септ- 1,2-1,4; Ios4 Май/Авг- 1,7-2; Ios4 Юни/Септ- 1,5-1,7.
* **Средиземноморски, горен мезо средиземноморски, долен полу влажен, континентален, субконтинентален.** Развива се от 345 до 445 метра надморска височина. Средногодишните температури са 12,5-13,1°C, средна минимална на най-студеният месец 1,3-1,9°C и средна максимална на най-топлият месец 23,0-23,6°C. Средно годишните валежи са 574-610 мм. Индексите съгласно класификацията на Ривас - мартинес са следните: It - 164-179; Itc- 190-206; Tp- 1503-1570; Io - 3,7-4,1; Ic - 21,4-22,0. При този биоклимат се наблюдава типично засушаване 4 от 5 летни месеца, като периода преди май очевидно компенсира високите температури с високи валежи и по това се отличава, включително от сегашния климат, като по влажен вариант.: Ios2 Юли/Авг - 1,4-1,6; Ios3 Юни/Авг- 1,8-2,0; Ios3 Юли/Септ- 1,5-1,6; Ios4 Май/Авг- 2,0-2,3; Ios4 Юни/Септ- 1,7-1,9.
* **Средиземноморски, долен супра средиземноморски, долен полу влажен; континентален, субконтинентален.** Развива се от 445 до 500 метра надморска височина – фрагментарно развит. Средногодишните температури са 12,4-12,5°C, средна минимална на най-студеният месец 1,1-1,4°C и средна максимална на най-топлият месец 22,7-22,9°C. Средно годишните валежи са 614-617 мм. Индексите съгласно класификацията на Ривас - мартинес са следните: It - 161-164; Itc- 184-187; Tp- 1473-1496; Io - 4,1-4,2; Ic - 21,4-21,7. При този биоклимат все още наблюдава засушаване 3 от 5 летни месеца: Ios2 Юли/Авг - 1,7; Ios3 Юни/Авг- 2,1; Ios3 Юли/Септ- 1,7; Ios4 Май/Авг- 2,1; Ios4 Юни/Септ- 1,9-2,0.

 При отглеждане е студоустойчив до зона 6 (издръжливост в райони с изотерма на средните абсолютните годишни минимални между -23,2 ° C и -17,8 ° C).

Силно сухоустойчив вид образуващ аридни редколесия.

Расте по каменисти и скалисти склонове върху скелетни почви – силикатни и варовити.

# VIII. Допълнителни аридни видове дъб от източното Средиземноморие[[1]](#footnote-1) - *Quercus brantii* (Дъб на Брант) и *Q. infectoria* ssp. *boissieri* (Алепски дъб)

В най-засушливите области е удачно да се експериментира с видовете дъб разпространени в ариден климат на югоизточна Анатолия Таурус и Загрос. В тези зони се формира силно засушлив или полусух мезо- (на границата с термо-) средиземноморски суб-континентален климат (омбро-термичен индекс около и под 2). Растителността са аридни храсталаци и редки гори над 700 м н.в. с участие на няколко вида дъб [[2]](#footnote-2) при горен полу-сух (омбротермичен индекс 1,9) долен мезо-средземноморски суб-континентален климат. В по сухата равнина при самият град Алепо и засушаване до долен полу-сух климат (омбротермичен индекс 1,4) вече са разпространени само редки храсталаци, вкл. и пърнар.

*Q. infectoria* ssp. *boissieri* (Алепски дъб) – дърво до 20 м височина[[3]](#footnote-3). Среща се на север до района на Истанбул. Номиналният подвид е с храстовиден хабитус и се среща включително до българо-турската граница (възможно е да го има и в страната).

*Quercus brantii* [[4]](#footnote-4) (Дъб на Брант)- достига 10 м. Основен вид в растителността на Загорските планини.

# VIII. Видове дървета, храсти и храстчета потенциални придружители

## ***Olea europea* – маслина**

Диворастящите маслини се срещат в най-северни находища в долината на река Места, където съдоминират в дефилето на реката над село Токсотес и по склоновете над Кавала до Ксанти, единични адвентивни екземпляри се срещат и по нататък по склоновете между Драма и Комотини, но вече нарядко. Друго северно находище със съдоминация на вида в маквиса е северният бряг на езерото Волви (северната граница на Халкидики на юг от Нигрита). Климатичен аналог в най-северните находища е станция Ксанти, Верия и Комотини. Навсякъде януарската изотерма е над 4,5 градуса, а дивите маслини не се изкачват повече от 200-300 метра по планинските склонове. Както и не се срещат по обърнатите към сушата склонове на планините (само в дефилето на Места проникват няколко километра навътре, където се срещат заедно с *Juniperus exelsa, Quercus coccifera, Phillyrea latifolia, Juniperus oxycedrus и Pistacia terebinthus*). В този район на диво растящи маслини зоната е на границата 8b – 9а т.е. с със средни абсолютни минимални около и по-високи от -6,7ᵒC.

Студоустойчиви сортови маслини се отглеждат изкуствено при доста по студен климат – до изотерма 1,4- 2ᵒC през януари и в зона 8b или на границата с 8а – т.е до райони с изотерма -9,4ᵒC, дори и малко по-ниска средна от абсолютните минимални температури (климатични станции Сандански и Ивайловград, средна от абсолютна минимална -10ᵒC).

Диворастящи маслини е възможно да могат да се адаптират към променения климат на района, ако бъде изпозлван материал от най-северните находища на вида.

## ***Laurus nobilis* – Лаврово дърво**

Дърво достигащо 12 метра. Северната граница на разпространение са горите от *Quercus ilex* в Халкидики, *Pinus brutia* на Тасос, някои крайбрежни маквиси на Мраморно море. Среща се във сенчести гори (подлес), влажни дерета или долини, северни изложения със стръмен сенчест склон или в други дялове на разпространението си в климати с по-голям валеж (Черноморско и Адриатическо крайбрежие). Характеризиращи станции – Неа Моунданя, Тасос, Текирдаг. Навсякъде януарската изотерма е над 4,5 градуса. В този район USDA зоната е 9а т.е. с със средни абсолютни минимални около и по-високи от -6,7.

В изкуствени условия се отглежда често (Санданско, Ивайловградско, Черноморие) в доста по северни климати до изотерма 1,4- 2ᵒC градуса през януари, което е в зона 8b или на границата с 8а – т.е до райони с изотерма -9,4ᵒC, даже и малко по-ниска средна от абсолютните минимални температури (климатични станции Сандански и Ивайловград, средна от абс. минимална -10ᵒC). В тези условия при отделни студени зими може да измръзват листата, а веднъж на 15-20 – 30 години и летораслите и младите клонки. Освен това в неблагоприятни микро-климатични условия (долинни разширения, северни подножия на склонове могат да измръзват до земята.

Изкуствено размножаване чрез семена, резници, вкореняване на клонки.

– семена – след узряване веднага в началото на есента в оранжерия. Разсаждане в отделни саксии, след като са достатъчно големи, за да се справят и растат в оранжерията най-малко първата си година.

- от резници - от полу-зрели клонки, юли / август в рамка (6 месеца вкореняване).От възрастни странични издънки, 10 – 12 см с петата, ноември / декември в студена рамка. ( 18 месеца вкореняване). Висок процент

## ***Acer sempervirens* – Вечнозелен клен**.

Ниско дърво. Много сухоустойчив вид *Acer*. Близки находища южна Гърция и Пелопонес. Среща се и като втори етаж в дъбовите гори и образува самостоятелни вторични съобщества, които физиономично и екологично напомнят нашите съобщества от келяв габър.

Въпреки южното си естествено разпространение адаптиран към зимните условия - издържа USDA зона 7a: от -14.9 до -17.7 °C, а при специален подбор на мястото за засаждане и измръзване на листата USDA зона 6a:от -20.5 °C to -23.3 °C. Адаптиран към сегашният и бъдещ климат.

## ***Viburnum tinus* - Лавролистна калина**

Храст или ниско дърво с височина до 7 м. Разпространено относително рядко с дизюнктивен ареал в цялото средиземноморие, в подлеса на дъбови, иглолистни (например в парка Дилек в Турция, в подлеса на *Cupressus sempervivens*), крайречни гори и храсталаци. Най-северни близко разположени находища на изток от Чанак-кале, Турция на брега на Мраморно море на изток от Дарданелите (типологизираща станция Чанаккале - горен мезомедитерански климат, янураска изотерма 6,2 градуса, средна годишна температура 15,0 °C, индекс на засушаване Io 3,2 – горен сух, средна от абсолютните минимални около – 2 и -3 градуса, зона по USDA 9b. Вид разпространен, като декоративен и се отглежда до USDA зона 8a до -12.2 °C средни от абсолютните минимални. Някои култивари (Eve Price, Purpureum, Lucidum, Gwenllian) се отглеждат и до USDA зона 7a до -17.7 °C (отглежда се и в София). Адаптиран към настоящия и бъдещия климат в района.

Размножаване:
Резници - от полу-твърда дървесина

От семена - пряко сеене на открито през есента, стратифициране, ако сеитба на закрито и след задържане

## ***Styrax officinalis* - бензоено дърво**

Храст или ниско дърво с височина до 14 м. Разпространен в Средиземноморието и Северна Америка (различни подвидове). Най-близко разположени находища на югоизток от Одрин в района на село Küküler. В Анатаолия се среща и при по студена зима в района на Испарта при 1050 метра надморска височина със средна януарска изотерма 1,8 градуса – т.е. зона 8b или на границата с 8а – т.е до райони с изотерма -9,4. Вида е декоративен и медицински. Адаптиран към бъдещия и сегашен климат, като се среща в горен и долен мезомедитерански климат.

## ***Cercis siliquastrum* - див рожков**

Дърво или храст с височина до 10-15 м. Разпространен в Средиземноморието. Расте по дерета и долини на реки, места с подпочвени води. Адвентивно около човешки селища. Среща се и в България включително в Североизточна България зона в USDA зона 7a до -17.8 °C средна от абсолютните минимални през януари. При отглеждане издържа и по-суров климат до USDA зона 5a до -28.8 °C. Адаптиран и към настоящия и бъдещия климат.

## ***Pistacia terebinthus – Терпентиново дърво, кукуч.***

Храст или ниско дърво с височина до 6 м. Среща се в Тракия до Бесапарите, долината на Места, – Гоце Делчевско, Черноморие, склоновете около горно Тракийската низина, Странджа до 400 м н.в. - среща се включително в райони с климат – USDA зона 7b средна от абсолютните минимални от -12,2°C до -15,0°C. Адаптиран към бъдещия климат. Вид срещат се в подлеса на горите и маквисите в горната и доланата мезо- медитеранската зона.

## ***Juniperus drupacea* – Сирийска хвойна**

Дърво с конична форма на короната с височина 10-25 рядко до 40 м. Разпространенно в планинските райони на каменисти сконове на южното средиземноморие на надморска височина 800-1700 м в источната част на Пелопонес (планината Parnon Oros), в южна Турция по склоновете на анти-Тавър обърнати към Средиземно море, в западна Сирия и Ливан. Издържа отглеждане до зона USDA 7a: от -14.9 до -17.7 °C – което в България са районите на Дунавска равнина и високите котловинни полета.

## ***Juniperus oxycedrus* – Червена хвойна**

Храст или ниско дърво до 15 метра високо. Медитерански вид, който е дял и то сегашната флора. Адаптирам към климаматичните промени, като се среща и в значително по-топъл и сух мезо-медитерански климат. Едновременно с това доста студоустойчив - издържлив до зона USDA 7a: от -14.9 до -17.7 °C – което в България са районите на Дунавска равнина и високите котловинни полета

## ***Arbutus andrachne* - Гола кумарка**

Вечнозелено бавнорастящо дърво, достигащо 6 m височина, с широка корона. Кората червеникава, ежегодно опадваща на ивици. Младите клонки голи. Листата продълговатоланцетни, с целокраен листен ръб. Съцветията изправени метлици, цветовете бели, камбанковидни, ароматни. Плодът оранжева ягода, до12 mm в диаметър, с грапава повърхност. Насекомоопрашващ се вид. Цв. ІІІ–ІV, пл. ІХ–Х. Размножава се със семена. Расте на варовик, серпентини и вулканични скали, върху песъкливи или леко глинести почви с различно Ph. Сухоустойчив. Обикновено са единични екземпляри без да е съ-доминант в растителността, често расте и в скални цепки.

Отделни индивиди се срещат на диво в Ивайловградско – долината на Луда река (Родопи Изт. – селата Долно Луково, Горно Луково, Мандрица, Костилково, Черна Черква; до 300 m н.). Става чест на юг в района на Дадя, където се среща често до 380 м н.в. (Korakis G, Gerasimidis A, Poirazidis K, Kati V, 2006. Floristic records from Dadia-Lefkimi-Soufli National Park, NE Greece. Flora Mediterranea 01/2006; 16:11-32.). Климатичен аналог станция Ивайловград, данни по климатичен справочник до 1991 година – на границата на супра и мезомедитеранския климат, янураска изотерма 1,4 градуса, средна годишна температура 12,8 °C, индекс на засушаване Io 4,2 – долен суб-хумиден, средна от абсолютните минимални около – -9.4°C градуса, зона по USDA 8B). От откриването му през 1986 г. досега са установени 6 индивида, като 2 от тях са пренесени от местните хора в селата (Долно Луково) (единият загинал).

Климата в района на има характеризираща станция село Дадя 85 м н.в. (<http://en.climate-data.org/location/735131/>) – горен мезомедитерански климат, Io 3.2 горен сух, с януарска изотерма 3 градуса, средна от минималните през януари -0,5°C, средна юлска 24,4°C; средна годишна 13.8 градуса, средна от абсолютните минимални около – -8 градуса, зона по USDA 8В. На височина 250 метра климата е преходен от горен мезо към долен супра средиземноморски, Io 3.4 горен сух, с януарска изотерма 2,4°C градуса, средна от минималните през януари -1,0°C, средна юлска 23,7°C; средна годишна 13.1°C градуса, средна от абсолютните минимални около – -8,4°C градуса, зона по USDA 8В. На височина вида достига до 350-380 метра където климата става по хладен и влажен – долен супрасредизменоморски, Io 3.5 горен сух, с януарска изотерма 2,0 градуса, средна от минималните през януари -1,5°C, средна юлска 23,2°C; средна годишна 12.6°C градуса, средна от абсолютните минимални около – -8,8°C градуса, зона по USDA 8В.

При подобни термични условия, но при по сух климат се среща в северно разположени находища в долината река Вардар, притоците на реката на север от Демиркапия. Вида става чест в растителността при климат (храсталаци с *Quercus coccifera* Солунско поле – станция Верия, Ксанти и дефилето на места, горите на *Pinus brutia* на Халкдики, Тасос и Чанак-кале – места с януарски изотерми над 3,5 - 4°C градуса (изотерма при 500 метра на Халкидики, Неа Мондуня), при морското равнище над 5 градуса, зона USDA 9а на морското равнище (зона на цитрусите) – средни от абсолютните минимални по-малко от -6,7°C или 8а – между -6,7°C и – 9,4°C във височина. Възрастни дървета издържат без повреди температури до -15°C при влажен климат, при сух климат и по-ниски.

Адаптиран към сегашния климат и към климатичната промяна. Изключително високи декоративни качества. Дава ядивни плодове.

Изкуствено размножаване чрез семена, резници, вкореняване на клонки.
- от семена - засяват на повърхността на влажен компост в оранжерия, веднага след узряването (след съхранение на семена в края на зимата трябва да се накиснат за 5-6 дни в топла вода, преди да бъдат засети). При 20°C градуса за 2-3 месеца поникват (при 25 градуса няма поникване на семената). Фиданките са доста малки и бавно растящи, отглеждане в леко засенчени места. Пренасяне в отделни саксии, в по светло най-малко първата си зима. Засаждане на 20 - 30cm височина - в края на пролетта или началото на лятото, след последните очаквани студове.

- от резници - зряла дървесина от настоящия сезон, около 15 - двайсет сантиметра, с петата, взимане през ноември или декември, топъл парник за предпочитане с долно подгряване. Малък процент вкореняване. Повишаване на % - накисване нарязани клонки върба в студена вода за 24 часа и след това поливане на резниците с тази вода (съдържат хормони за стимулиране образуването на корени в резниците).

## ***Arbutus unedo* - Жлезиста кумарка (Ягодово дърво)**

Храст или ниско дърво с височина до 9 метра. Кората кафява, напукана, опадваща на неправилни люспи. Младите клонки жлезистовлакнести. Листата широко ланцетни, дълги 4–10 cm, с назъбен листен ръб. Съцветията висящи метлици, цветовете бели, камбанковидни, с аромат на мед. Плодът оранжево-червена кръгла ягода, 15–20 mm в диаметър, с брадавичеста повърхност, ядлив, с остър вкус, използва се за сладка. Насекомоопрашващ се вид. Цв. Х–ІІІ, пл. Х–ХІІ. Размножава се със семена. Сухолюбив вид. Расте на варовик, серпентини и вулканични скали, върху песъкливи или леко глинести почви с различно Ph. Сухоустойчив. Среща се в средиземноморски нискостеблени вечнозелени или листопадни храсталаци и горички, по каменисти варовити или песъчливи склонове. Често доминира храстовия етаж в дъбови средиземноморски гори (*Quercus ilex* в Халкидики) и гори от *Pinus brutia*

Отделни индивиди се срещат на диво в Ивайловградско – Родопи (Изт. – местн. Сух Бунар при с. Мандрица) и Странджа (южно от с. Кости и в местн. Мучиево при с. Сливарово); до 300 m н. в. Климатични аналози: А. станция Ивайловград, данни по климатичен справочник до 1991 година – на границата на супра и мезомедитеранския климат, янураска изотерма 1,4 градуса, средна годишна температура 12,8°C, индекс на засушаване Io 4,2 – долен суб-хумиден, средна от абсолютните минимални около – -9,4°C градуса, зона по USDA 8B; Б. станция Малко Търново, данни по климатичен справочник до 1991 година – умерен супра умерен климат, янураска изотерма 1,4°C градуса, средна годишна температура 11,3°C, индекс на засушаване Io 6,4 – долен хумиден, средна от абсолютните минимални около – -10 градуса, зона по USDA 8a.

Вида става чест и доминира хратовия етаж в дъбови средизменоморски гори (*Quercus ilex* в Халкидики) и гори от *Pinus brutia* (горите на Халкдики, Тасос и Чанак-кале) климат с януарски изотерми над 3,5 - 4 градуса (изотерма при 500 метра на Халкидики, Неа Мондуня), при морското равнище над 5 градуса, зона USDA 9b (зона на цитрусите) на морското равнище – средни от абсолютните минимални по-малко от -6,7 или 8b – между -6,7 и – 9,4°C на височина. Може на защитени от северни ветрове места да расте в зона 7b – средна от абсолютните минимални между -12 и -15°C. Отделни екземпляри култивари се отглеждат в София (средна от абсолютните минимални -13,5 – USDA зона 7b).

Адаптиран към сегашния климат и към климатичната промяна. Декоративен, с обилен цъфтеж. Дава ядивни плодове.

Размножаване – като другия вид кумарка.

## ***Callicotome villosa* – Влакнеста метла**

Храст до 3 метра висок. Бобово и медоносно растение.

Най-близките естествени находища по бреговете до Кавала, Порто лаго и на Тасос и Халкидики. Климатични аналози станциите на Верия и Комотини. Расте в естествени условия в климати с януарска изотерма над 4 градуса, но при отглеждане издържливо до зона 8b – средна от абсолютните минимални между -6,7°C и -9,4°C. Има вероятност да може да се адаптира и към малко по хладни зими със средни температури до 2 градуса (приблизително корелира с границата на зона 8b).

## ***Spartium junceum* – Спарциум**

Храст до 3-4 метра висок. Бобово и медоносно растение. Може да расте на бедни почви.

Разпространен вид и сега в озеленителната практика, адвентивно подивяващ. Многобройни близки находища по склоновете на Родопите, долините на Места, Струма и др. Расте в естествени условия в климати с януарска изотерма над 2,5 -3°C градуса, но при отглеждане издържливо до зона USDA 7a: от -14.9 до -17.7 °C – което в България са районите на Дунавска равнина и високите котловинни полета.

## ***Phillyrea latifolia* – Грипа**

Храст или ниско дърво до 6 метра височина. Има находища на съседни хълмове на изток от Крумовград. Адаптиран към бъдещия климат. Основен вид в подлеса на горите и маквисите в мезо и термо- медитеранската зона. В своите находища расте в климат с минимална температура от около 1 градус (Айтоско, Крумовградско, Странджа), средна от абсолютната минимална около -12.3 – 12,4°C, което е на границте на зони 8a и 8b. В изкуствени условия издържа USDA зона 7b: до -14.9 °C.

Адапптиран вид към мезо- медитерански климат.

 Размножаване:

* Семена - след узряване веднага в началото на есента в оранжерия. Засаждане пролетта след последните очакваните студове.
* Резници – полу-зрели резници, 7 - 10 сантиметър с петата, края на август, влажен, вкореняване 15 месеца, парник.

## ***Rhus coriaria* – Дъбилен шмак**

Храст с височина до 3 м. Разпространен в Средиземноморието. Най-близко разположени находища на юго-изток от Одрин в района на село Küküler. В Анатаолия се среща и при по студена зима в района на Испарта при 1050 метра надморска височина със средна януарска изотерма 1,8 градуса – т.е. зона 8b или на границатас 8а – т.е до райони с изотерма -9,4°C.

Най – близки разположени са находищата по склоновете на Родопите, вкл. В гората Дадя (Korakis G, Gerasimidis A, Poirazidis K, Kati V, 2006. Floristic records from Dadia-Lefkimi-Soufli National Park, NE Greece. Flora Mediterranea 01/2006; 16:11-32.), където се среща до надморска височина 350-380 м н.в. Климата в района има характеризираща станция село Дадя 85 м н.в. (<http://en.climate-data.org/location/735131/>) – горен мезомедитерански климат, Io 3.2 горен сух, с януарска изотерма 3 градуса, средна от минималните през януари -0,5°C, средна юлска 24,4°C; средна годишна 13.8°C градуса, средна от абсолютните минимални около – -8 градуса, зона по USDA 8В. На височина вида достига до 350-380 метра където климата става по хладен и влажен – долен супрасредизменоморски, Io 3.5 горен сух, с януарска изотерма 2,0 градуса, средна от минималните през януари -1,5°C, средна юлска 23,2°C; средна годишна 12.6°C градуса, средна от абсолютните минимални около – -8,8°C градуса, зона по USDA 8В.

Вида е декоративен и медицински. При култивирано отглеждане се среща до USDA зона 8a до -12.2 °C средни от абсолютните минимални.

Адаптиран към бъдешия и сегашен климат, като се среща в горен и долен мезомедитерански климат.

## ***Rhamnus lycoides* var. *oleides* – Маслинолистен зърнастец**

Храст с височина до 1,5-3 м. Разпространен в Средиземноморието. Рядък вид. Най-близко разположени находища на юго-изток от Одринска Тракия в крайбрежните райони. Характеризираща станция – Текирдаг. – места с януарски изотерми над 3,5 - 4°C градуса (изотерма при 500 метра на Халкидики(горен мезо-медитерански климат, януарска изотерма 4,8°C градуса, средна годишна 14°C градуса, зона USDA 9а на морското равнище (зона на цитрусите) – средни от абсолютните минимални по-малко от -6,7.

##  ***Rhamnus lycioides* subsp. *lycioides* – Средизменоморски зърнастец**

Храст с височина до 1,5-3 м. Разпространен в Средиземноморието. Рядък вид.

## ***Rhamnus alaternus* - Италиански зърнастец**

Храст с височина до 5 м. Разпространен в Средиземноморието. На места се разглежда, като агресивен вид обилно обрастващ дадена територия с издънки и размножаващ се интензивно със семена (малки червени плодчета разпространявани от птици и други животни). Най-близко разположени находища на юго-изток от Одринска Тракия в крайбрежните райони. Характеризираща станция – Текирдаг. – места с януарски изотерми над 3,5 - 4°C градуса (изотерма при 500 метра на Халкидики(горен мезо-медитерански климат, януарска изотерма 4,8°C, средна годишна 14°C, зона USDA 9а на морското равнище (зона на цитрусите) – средни от абсолютните минимални по-малко от -6,7°C. В други севрни находища по Адриатиеското и Йониското крайбрежие се среща в места с янураска изотерма 6-7°C. На юг до Пелопонес Крит, и други области с долен мезо-медитерански и горен термомедитерански климат. При култивирано отглеждане се среща до USDA зона 8a до -12.2. °C средни от абсолютните минимални.

Адаптиран към сегашния и бъдещия климат.

## ***Colutea cilicica* – Киликийски плюскач**

Листопаден храст висок 3-5 метра. Вид с по източно разпространение от обикновения плюскач - Colutea cilicica расте в Гърция, на Кримския полуостров, Турция, Сирия, Северо западен Иран, Северен Ирак и Кавказ. В Гърция междинни форми. При изкуствено отглеждане устойчив до USDA зона 6 --23.3° to -17.8°C.

## ***Colutea arborescens* – Плюскач**

Листопаден храст висок 3-5 метра. Има находища в целия район. Среща се в Дунавска равнина, Североизточна България, Предбалкан, Стара Планина (източна), Знеполски район, Рила, Пирин, Беласица, Славянка, Долината на Струма, Долината на Места, Родопи, Тракийска низина, Тунджанска равнина, Странджа и Черноморско крайбрежие – USDA зона 7а средна от абсолютните минимални от -17,8°C до -15,0°C. При изкуствено отглеждане устойчив до USDA зона 5: от средна от абсолютните минимални -28.9 до -23.3 °C. Адаптиран към бъдещия климат.

## ***Coronilla emerus* - Храстовидна зайчина**

Листопаден храст висок 3-5 метра. Има находища в целия район. Среща се в Черноморско крайбрежие, Североизточна България, Стара Планина (източна и западна), Знеполски район, Тракийска низина, Долината на Места, Пирин, Беласица, Родопи (източни), Славянка и Долината на Струма – USDA зона 7b средна от абсолютните минимални от -15,0°C до -12,2°C. При изкуствено отглеждане устойчив до USDA зона 6: от средна от абсолютните минимални -23.3°C до -17.8 °C. Адаптиран към бъдещия климат.

## **Genista monspessulana – Монпелиерска жълтуга**

Храст с височина до 2м. Разпространен в Средиземноморието. Най-близко разположени находища Средна Гърция– места с януарски изотерми (при морското равнище над 6 градуса, зона USDA 9b на морското равнище (зона на цитрусите) – средни от абсолютните минимални около 0. При изкуствено отглеждане устойчив до USDA зона 8b: от средна от абсолютните минимални -9.4 до -6.7 °C. Адаптиран към сегашният и бъдещият климат. Има тенденция да бъде агресивен вид.

## ***Punica granatum* – Нар**

Ниско дърво или храст до 8 м. Произхожда от планините на Иран, който се счита за център на разпространението. Натурализиран в широк регион на Средиземноморието и централна Азия. Натурализирания ареал обхваща близките дялове на Одринска и Беломорска Тракия. Характеризираща станция – Одрин (януарска изотерма 2,1 – 2,7°C, средна годишна 13,8 °C , зона USDA 8b, на границата на 8а, средна от абсолютните минимални около -9,5°C. Отглежда се до до USDA зона 8a до -12.2, средна януарска около 1°C, в която страда от периодични мръзнения на младите клонки. Нарът се размножава лесно от семена, но обикновено се размножава 25-50 см резници от твърда дървесина. Адаптиран към сегашният и бъдещият климат.

## ***Erica arborea* – Пирен**.

Висок храст до 3 – 4 - 5 метра. Среща се в бълграска Странджа и Турска Тракия, където е масов вид. Среща се и по склоновете на Родопите (например Дадя, Токсотес, и оттам на юг Халкидики, Тасос и т.н). Расте в подлес на дъбови гори и като част от крайбрежните маквиси. Показателна за северната граница на разпространение може да се приеме станция Малко Търново, данни по климатичен справочник до 1991 година – умерен супра умерен климат, янураска изотерма 1,4°C, средна годишна температура 11,3°C, индекс на засушаване Io 6,4 – долен хумиден, средна от абсолютните минимални около – -10 градуса, зона по USDA 8a. Показателна може да се приеме и станцията в Ивайловград с климат близък до този на Дадя - данни по климатичен справочник до 1991 година – на границата на супра и мезомедитеранския климат, янураска изотерма 1,4°C градуса, средна годишна температура 12,8°C, индекс на засушаване Io 4,2 – долен суб-хумиден, средна от абсолютните минимални около – -10 градуса, зона по USDA 8a.

Близко разположени са находищата в горите на Дадя (Korakis G, Gerasimidis A, Poirazidis K, Kati V, 2006. Floristic records from Dadia-Lefkimi-Soufli National Park, NE Greece. Flora Mediterranea 01/2006; 16:11-32), където вида се среща в медитерански храсталаци до надморска височина 350-380 м н.в. Характеризираща климата станция село Дадя 85 м н.в. (<http://en.climate-data.org/location/735131/>) – горен мезомедитерански климат, Io 3.2 горен сух, с януарска изотерма 3°C, средна от минималните през януари -0,5°C, средна юлска 24,4°C; средна годишна 13.8°C, средна от абсолютните минимални около – -8°C градуса, зона по USDA 8В. На височина вида достига до 350-380 метра където климата става по хладен и влажен – долен супрасредизменоморски, Io 3.5 горен сух, с януарска изотерма 2,0°C градуса, средна от минималните през януари -1,5°C, средна юлска 23,2°C; средна годишна 12.6°C градуса, средна от абсолютните минимални около – -8,8°C градуса, зона по USDA 8В.

При отглеждане в изкуствени условия по литературни данни издържа значително по студен климат до USDA зона 7a: до средна от абсолютните минимални -17.7 °C . Адапитран към сегашният и бъдещ климат.

## ***Lonicera implexa***

Близко разположени са находищата в горите на Дадя (Korakis G, Gerasimidis A, Poirazidis K, Kati V, 2006. Floristic records from Dadia-Lefkimi-Soufli National Park, NE Greece. Flora Mediterranea 01/2006; 16:11-32), където вида се среща в медитерански храсталаци до надморска височина 350-380 м н.в. Характеризираща климата станция село Дадя 85 м н.в. (<http://en.climate-data.org/location/735131/>) – горен мезомедитерански климат, Io 3.2 горен сух, с януарска изотерма 3 градуса, средна от минималните през януари -0,5, средна юлска 24,4; средна годишна 13.8 градуса, средна от абсолютните минимални около – -8 градуса, зона по USDA 8В. На височина вида достига до 350-380 метра където климата става по хладен и влажен – долен супрасредизменоморски, Io 3.5 горен сух, с януарска изотерма 2,0 градуса, средна от минималните през януари -1,5, средна юлска 23,2; средна годишна 12.6 градуса, средна от абсолютните минимални около – -8,8 градуса, зона по USDA 8В.

## ***Lonicera etrusca* - етруски нокът**

Етруският нокът е листопаден увивен храст. Разпространен е в Средиземноморието, включително в най-топлите части на България -Източните Родопи, долината на Струма и Черноморието - USDA зона 8а - -12.2° до -9.4°C.. В изкуствени условия се отглежда и в София - USDA зона 7а - -17.8° до -15.0°C. Адаптиран към сегашният и бъдещият климат.

## ***Vitex agnus-castus* - Авраамовото дърво или свещения витекс**

Храст или ниско дърво с височина до 6м. Разпространен в Средиземноморието. Най-близко разположени находища южно Халкидики, Атон– места с януарски изотерми (изотерма при 500 метра на Солун), при морското равнище над 5 градуса, зона USDA 9а на морското равнище (зона на цитрусите) – средни от абсолютните минимални по-малко от -6,7. Расте по долините а реки и долове. При изкуствено отглеждане устойчив до USDA зона 7б: от средна от абсолютните минимални -15 до -12.2 °C. Адаптиран към сегашният и бъдещият климат.

1. Uslu, Emel & Bakış, Yasin & Babaç, M. Tekin. (2011). A study on biogeographical distribution of Turkish oak species and their relations with the Anatolian Diagonal. Acta Botanica Hungarica. 53. 423-440. 10.1556/ABot.53.2011.3-4.21. https://www.researchgate.net/publication/270481949\_A\_study\_on\_biogeographical\_distribution\_of\_Turkish\_oak\_species\_and\_their\_relations\_with\_the\_Anatolian\_Diagonal [↑](#footnote-ref-1)
2. https://www.worldwildlife.org/ecoregions/pa1207 [↑](#footnote-ref-2)
3. http://oaks.of.the.world.free.fr/quercus\_boissieri.htm [↑](#footnote-ref-3)
4. http://oaks.of.the.world.free.fr/quercus\_brantii.htm [↑](#footnote-ref-4)