

İQLİM DƏYİŞKƏNLIYININ *Pinus eldarica* Medw. NÖVÜNƏ TƏSİRİ

**Samirə Bağirova, Leyla Atayeva*, Lalə Nəsirli, Mirhüseyn Səfərov,
Cəmalə Ağayeva, Səriyyə Əhmədova**

“Dendrologiya Bağı” Publik Hüquqi Şəxs, Bakı

**atayeva-2019@mail.ru*

İqlim dəyişkənliklərinin, təbii fəlakətlərin artması və antropogen təsirlərin güclənməsi ilə əlaqədar olaraq təbiətdə ekoloji tarazlığın pozulması müşahidə edilir. Ekoloji tarazlığın pozulması, atmosferin, suyun və torpağın çirklənməsi insan sağlamlığına ciddi zərər vurur. Respublikamızda insan sağlamlığının qorunması, ətraf mühitin mühafizəsi istiqamətində geniş işlər görülür və yaşıllaşdırmada həmişəyaşıl bitkilərə tələbat artır. İntroduksiya işlərində nadir və nəslə kəsilməkdə olan, sənaye əhəmiyyətli, iqtisadiyyatın müxtəlif sahələri üçün xammal mənbəyi kimi istifadə edilə bilən bitki növlərinə xüsusi maraq və diqqət göstərilir. Tədqiqat obyektı olaraq *Pinaceae* Lindl. fəsiləsinə aid növlərin seçilməsində məqsəd iqlimə uyğunlaşa bilən, sayının artırılmasına ehtiyac duyulan, daha dözümlü, sənaye və xalq təsərrüfatında yüksək perspektivli olmasından irəli gəlmişdir. Təkamülcə qədim hesab edilən *Pinus* L. cinsi növləri Abşeron yarımadasının, o cümlədən Bakı şəhərinin quru-subtropik iqlimi şəraitində ən çox introduksiya edilən ağac bitkiləri sırasındadır. *Pinus* L. cinsinə aid *Pinus eldarica* Medw. növü ilk dəfə 1934-cü ildə Bakı şəhərində introduksiya edilmişdir.

Pinus eldarica Medw. növü respublikamızda təbii halda yayılmış, quraqlığa, istiyə, soyuğa, şoranlığa, küləyə davamlı və torpağa tələbkər olmayan növdür. Çətiri geniş, enli yumurtavari, hündürlüyü 20 m-ə çatan, gövdə diametri 38-40 sm olan ağacdır. İynəyarpaqları iki dəstəyə yığılmış, şaxələnmiş və ya yuxarı istiqamətlənmiş, tünd-yaşıl, uzunluğu 2-8 sm, qalınlığı 0,7-2 mm, cod, kənarları xırda dişli, ucları isə küt və ya bizşəkillidir. İynələr qətranlı, sərt və qalın kutikulalıdır. Vegetasiya dövrü qısa olub, zəif fotosintez

qabiliyyəti ilə fərqlənir. Ağızcıqların sayı çox, ölçüləri kiçik olduğundan suyu qənaətlə buxarlandırır. *Pinus eldarica* Medw. növünün yaşlı nüsxələri üzərində müşahidələr zamanı iynələrin tökülməsi diqqəti cəlb edir. İynə tökülməsi daha çox yaz aylarında müşahidə edilir. İynələrin ömrü 3-7 il arasında dəyişir. "Həmişəyaşıl" adlandırılmasının səbəbi iynələrini yavaş-yavaş dəyişməsidir. Köhnə iynələr töküldükdən sonra ağac gövdəsinə yaxın olan aşağı budaqlarda yeni iynələr görünür. Yeni iynələr həmişə budaqların uclarında, köhnə iynələr isə tacda daha uzaqda yerləşir. Sentyabr ayında Eldar şamının birillik iynələrində fotosintez zəiflədiyindən iynələrin boy artımı da dayanır. İynələr yaşlandıqca, ağac üçün qida istehsal etməkdə səmərəliliyi azalır, həmçinin yeni iynələr tərəfindən daha çox kölgələnirlər. Bu səbəblərə görə köhnə iynələr qəhvəyi rəng alır və budaqdan düşür. Əgər daxili hissələrindəki iynələrin $\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{4}$ -i tökülürsə, bu, iynələrin qocalmasının əlamətidir. Əgər budaqların ucunda iynələri itirirsə, bu, bitki üçün narahatlıq doğurur, çünki bu iynələr cavandır və faydalılığı ötməmişdir.

Eldar şamında quruma halları iki cür görünə bilər: yuxarıdan aşağı və aşağıdan yuxarı. Şam ağaclarının yuxarıdan aşağı quruması geri çəkilmə adlanır. Yüksək temperatur, havanın çirklənməsi və quru iqlim ağaclara əlamətlərini dərhal göstərməyə başlayır, təsir edir. İynəyarpaqların yüksək temperatura davamlılığı iynələrin anatomik quruluşunda kutikula təbəqəsinin olması, ağızcıqların sayının çox, həcmnin isə kiçik olması ilə əlaqədardır. Temperaturun təsirindən iynəyarpaqlı növlər daha çox su sərf edir, su qıtlığı şəraitində sitoplazmada plazmoliz yaranır, iynələr quruyur və erkən tökülməyə başlayır. Aşağıdan yuxarıya doğru quruma kifayət qədər günəş işığına məruz qalmayan budaqlarda və su stressi zamanı, *Sphaeropsis* zərərvericisi, göbələk xəstəliyi və ya başqa növ zərərverici ilə yoluxma zamanı baş verə bilər. Təbii reaksiya olaraq ağacın digər hissələrindən stressi aradan qaldırmaq üçün aşağı budaqları quruyur. Eldar şamlarında iynələr qəhvəyi rəng alırsa, bu, zəif suvarma və ya qida çatışmazlığının əlamətidir. Köklərdəki problem bütün ağaca təsir edə bilər, buna görə də onların yaxşı qidalanması, nəmləndirilməsi və yaxşı torpaqla əhatə olunması vacibdir. Çox sıx əkin və qida çatışmazlığı şamın yuxarıdan aşağı məhv olmasına səbəb ola bilər.

Son dövrlərdə sahil zonalarında Buzovna, Bilgəh, Şüvəlan və Mərdəkanda iynəyarpaqlılardan ən çox *Pinus eldarica* Medw. növü introduksiya olunmuş, tək və ya qrup halında park və xiyabanlarda əkilmişdir. Eldar şamlarında quruma hallarının araşdırılması məqsədilə "Dendrologiya Bağ" Publik Hüquqi Şəxsin Ekologiya və iqlimləşdirmə laboratoriyası çöl tədqiqat işlərini həyata keçirmişdir. 3 aprel 2024-cü il tarixində Mərdəkənin Xəzər rayonu parklarında Eldar şamı növündə içəridən, yuxarıdan aşağıya doğru və bəzi fərdlərdə isə tam quruma müşahidə edilmişdir. Sağlam və yaşı ötməmiş iynələrdə xlorofilin miqdarının çox, fotosintezin sürətinin yüksək olduğu məlumdur. Fotosintetik orqanizmlərə, bitkilərə yaşıl rəng verən pigment xlorofildir. Xlorofil çox zəif pigment hesab olunur və həm xloroplastın qocalması, həm də dəyişən xarici mühitin təsirindən asanlıqla dağılır. İynələrdə rəng dəyişkənliyi xlorofilin miqdarına, xlorofilin miqdarının azalması fotosintez prosesinə birbaşa təsir göstərir. Temperatur (AirT) 22,5-23,0°C, nisbi rütubət (Rh) 54,2-63,9% nəzərə alınmaqla, sağlam və içəridən quruma müşahidə edilmiş şamın iynəyarpaqlarında Plant Photosynthesis meter 3051C vasitəsilə fotosintezin sürəti təyin edilmişdir. Toplanmış sağlam iynəyarpaqların səthi laboratoriya şəraitində "CID-CI-202 Laser Area Meter" cihazından istifadə etməklə ölçülmüş, Area=46.78 sm², Width=7.61 am, Perim=470.79 sm, Ratio=3.05, Fact=0.00 göstəriciləri əldə edilmişdir. Səthi 46.78 sm² sağlam *Pinus eldarica* Medw. iynələrdə karbon qazının miqdarı 0540.8 ppm, fotosintezin sürəti (P_N) 000.10-000.12 μmol m⁻²s⁻¹ olduğu halda, içəridən quruma müşahidə edilmiş fərdlərin iynəyarpaqlarında CO₂1102.6 ppm, P_N-010.76 μmol m⁻²s⁻¹ qeydə alınmışdır.

Tədqiqatlar nəticəsində məlum olmuşdur ki, Xəzər rayonunda Eldar şamında quruma halı ən çox magistral-yol kənarında baş verib (Koordinat 1.- 40°29'16.5"N 50°09'19.3"E, Koordinat 2.- 40°29'16.7"N 50°09'16.4"E). Məhv olma yaşlı ağaclarla daha çox müşahidə olunmuşdur. Məlumdur ki, hazırda respublikanın 35-dən çox şəhər və qəsəbəsində əhalinin su ilə təchizatı tam və qismən yeraltı suların hesabına ödənilir. Bura Bakı, Sumqayıt və başqa iri şəhərlər aid edilir. Atmosfer yağıntılarının miqdarından, həmçinin suvarma rejimindən asılı olaraq qrunt sularının səviyyəsi, debiti, temperaturu və kimyəvi tərkibi dəyişir. Araşdırmalar zamanı məlum olub ki, Abşeron yarımadasında son illər havaların isti, quraq keçməsi, qış dövründə şaxtalı günlərin sayının az olması, global iqlim dəyişikliyi nəticəsində qrunt sularının səviyyəsinin aşağı düşməsi Eldar şamlarının zəifləməsinə gətirib çıxarıb. Mil kökü dərin qatlara çata bilən yaşlı fərdlər yeraltı suları qəbul edə bilmir. Mil kökündən suyu qəbul etməyən istənilən növ şam ağacında fotosintez prosesi pozulur, ağacların qurumasına səbəb olur. Növlərdə fotosintezin sürəti və karbon qazının miqdarının ölçülməsi ilə quruma halı əvvəlcədən aşkar edilə bilər.

Tədqiqat işi zamanı Xəzər rayonunda bitkilərdə əsas quruma səbəbi düzgün olmayan aqrotexniki qulluq (zəif suvarma, az gübrələmə) hesab olundu. Kökləri asfalt təbəqə altında qalmış Eldar şamı iynələrində tökülmə, xəstəliklərin yaranması və sonda bitkinin məhv olması baş vermiş, müşahidə zamanı gövdəsində və budaqlarında heç bir zərərverici ilə sirayətlənmə halı müşahidə edilməmişdir.