**Bazı C3-C4 Bıtkılerının Fenolojık Gözlemlerı Ve Dönemlerıne Göre Karbon Tutma Özellıklerının Belırlenmesı- Konya-Karapınar Örneğı**

Dr. Kevser KARAGÖZ SEZER\*

\* Toprak Gübre ve Su Kaynakları Merkez Araştırma Enstitüsü

Corresponding author: zmmelekevser@gmail.com

ÖZET:

Fosil yakıt kalitesinin iyileştirilmesi ve karbon içeriği daha düşük fosil yakıtlara geçiş, fiziksel ve biyolojik CO2 uzaklaştırma ve tutma teknolojileri (örneğin, elektrik santrallerinde, rafinerilerde ve büyük fabrikalarda CO2 tutma; CO2’nin taşınması ve yeraltında depolanması; karbon tutucu biyolojik ortamların geliştirilmesi ve artırılması) Kyoto Protokolü kapsamında “Yenilenebilir Enerji Politikaları” içerisinde yer almaktadır. Türkiye’yi küresel ikllim değişikliğinin zararlı ve şiddetli etkilerini en önce yaşayacak ülkeler arasında yer almaktadır. Çalışma hem atmosferdeki CO2’nin azaltılması için alternatif bir yöntem sunmak hem de marjinal alanların çayır mera olarak ve karbon tutucu biyolojik ortamlar olarak kullanılma olanak sağlaması açısından önem taşımaktadır.

Çalışmada materyal olarak Konya-Karapınar’da yöreye adapte olmuş C3, C4 fotosentezi yapan 12 adet bitki türünde; biokütlede karbon tutma yetenekleri araştırılmıştır. Çalışmanın ilk yılında Karapınar’da değişik koordinatlarda tespit edilmiş 12 adet bitki yerinde incelenerek, karbon tutma özellikleri izlenmiştir. Bitkilerin iki döneminde toprak, bitki örnekleri ile boy, en ölçümleri alınmıştır. Böylece taç hacimleri ve toplam ağırlıkları belirlenmiştir.

Takip Edilen Bitkiler : Haloxylon persicum – Saksavul(C4), Tamarix parviflora - Deli ılgın(C3), Salsola tragus subsp. tragus - Kum döngelesi (C4), . Atriplex canescens-Unluca (C4), Bassia scoparia – Ateştopu (C4), Chenopodium album subsp. album var. album - Aksirken (C4), Hordeum murinum subsp. glaucum – Pisipisiotu (C3), Ephedra major subsp. major -Hum (C3), Zygophyllum fabago - İt üzerliği (C3), Artemisia scoparia - Kara süpürge (C3), Agropyron cristatum subsp. pectinatum var. pectinatum - Otlak ayrığı (C3), Bromus tectorum - Kır bromu (C3).

Bitkilerin yaşam döngülerini devam ettirdikleri toprak özellikleri belirlenmiştir. Topraktaki toplam karbon ve bitki ilişkisi, bitkiler arasındaki aksamların karbon tutulum farkı, bitkiler arasında toplam karbon karşılaştırması (kök+gövde), bitkilerde karbon tutulumu ve fenolojik dönemler arasaındaki ilişki tespit edilmiştir. Ayrıca vejetasyonun izlenmesiyle değişen iklimin koşullarının fenolojik dönemler üzerine etkisi de tespit edilmiştir.

Buna gore; 2019 yılı 2018 yılından daha az yağış düşmüş ve hedef bitkilerin %80’inin fenolojik evreleri yaklaşık bir ay kadar gecikmiştir. Artemisia bitkisii 2018 yılında vejetasyonunu tamamlayamamış meyve ve tohum oluşmamıştır. Karbon tutlumunda 2018 yılında; Agropyron Cristatum- Otlak Ayrığı, Tamarix Parviflora Dc. - Deli Ilgın, Hordeum Murinum L.-Pisipisiotu, Ephedra Major Host Subsp. –Hum, Haloxylon Persicum Bunge – Saksavul bitkilerinin olgunluk dönemleri öne çıkmıştır. 2019 yılında ise Agropyron Cristatum- Otlak Ayrığı, Haloxylon Persicum Bunge,Artemisia scoparia - Kara süpürge, Ephedra Major Host Subsp. –Hum olgunluk dönemi öne çıkmıştır. 2020 yılında yine yağış sıcaklşık rejimindeki değişiklikler ve toprak sıcaklığının 20oc’nin üstüne çıkma tarihi geciktiriği için hedef bitkilerin vejetasyonlar geç başlamış ve hacimlerini de doğrudan olumsuz etkilemiştir. Taç hacimlerine bağlı olarak toplamda biyokütle karbon tutulumunda düşüşler gözlenmiştir. 2020 yılında karbon tutlumu sıralaması ; Haloxylon persicum - Saksavul (C4), Agropyron Cristatum- Otlak Ayrığı (C4), Chenopodium album subsp. album var. album - Aksirken C4, Ephedra major subsp. major -Hum (C3), Bassia scoparia - Ateştopu (C4) şeklinde gerçekleşmiştir.

**Determination of Carbon Retention Properties of Some C3-C4 Plants According To the Phenological Observations and Their Period- Konya-Karapinar Example**

Dr. Kevser KARAGOZ SEZER\*

\* Soil Fertilizer and Water Resources Central Research Institute

ABSTRACT:

Improving fossil fuel quality and switching to fossil fuels with a lower carbon content, physical and biological CO2 removal and capture technologies (e.g. CO2 capture in power plants, refineries and large factories; CO2 transport and underground storage; development and enhancement of carbon-scavenging biological environments) It is included in the “Renewable Energy Policies” within the scope of the Kyoto Protocol. Turkey is among the countries that will experience the harmful and severe effects of global climate change first.

The study is important both to offer an alternative method for reducing CO2 in the atmosphere and to allow marginal areas to be used as meadow pasture and as carbon-scavenging biological environments.

Plants Followed in the Study: Haloxylon persicum – Saxavul(C4), Tamarix parviflora - Deli Tamarisk (C3), Salsola tragus subsp. tragus - circle of sand (C4), Atriplex canescens - Unluca (C4), Bassia scoparia - Fireball (C4), Chenopodium album subsp. There is an album. album - Aksirken (C4), Hordeum murinum subsp. glaucum – pisipisiotu (C3), Ephedra major subsp. major -Hum (C3), Zygophyllum fabago - Horsetail (C3), Artemisia scoparia - Black broom (C3), Agropyron cristatum subsp. pectinatum var. pectinatum - Grassland weed (C3), Bromus tectorum - Grass bromine (C3).

 In the study, 12 plant species that have adapted to the region in Konya-Karapınar and perform C3, C4 photosynthesis; The carbon sequestration capabilities of biomass were investigated. In the first year of the study, 12 plant sites determined in different coordinates in Karapınar were examined and their carbon sequestration properties were monitored. Soil, plant samples and height and width measurements were taken in two periods of the plants. Thus, their volumes and total weights were determined.

Soil properties in which the plants continue their life cycles have been determined. The relationship between total carbon and plant in the soil, carbon sequestration difference of parts between plants, total carbon comparison between plants (root + stem), carbon sequestration in plants and the relationship between phenological periods were determined. In addition, the effect of changing climatic conditions on phenological periods was determined by monitoring the vegetation.

According to this; there was less rainfall in 2019 than in 2018 and the phenological stages of 80% of the target plants were delayed by about a month. Artemisia plant, which could not complete its vegetation in 2018, did not form fruits and seeds. In carbon sequestration in 2018; Agropyron Cristatum- Grassland Weed, Tamarix Parviflora Dc. - Deli Tamarisk, Hordeum Murinum L.-Rockeye, Ephedra Major Host Subsp. –Hum, Haloxylon Persicum Bunge – Maturity periods of Saxavul plants came to the fore. In 2019, Agropyron Cristatum- Grassland Weed, Haloxylon Persicum Bunge, Artemisia scoparia - Black broom, Ephedra Major Host Subsp. –Hum maturity period has come to the fore. In 2020, the vegetation of the target plants started late and directly affected the volumes of the target plants due to the changes in the precipitation temperature regime and the delay in the date of the soil temperature rising above 20°C. Depending on the crown volumes, decreases were observed in total biomass carbon sequestration. Carbon sequestration ranking in 2020; Haloxylon persicum - Saxavul (C4), Agropyron Cristatum- Grassland Leaves (C4), Chenopodium album subsp. There is an album. album - Akrken C4, Ephedra major subsp. major -Hum (C3), Bassia scoparia - Fireball (C4).