

İŞĞALDAN AZAD EDİLMİŞ ƏRAZİLƏRDƏ FINDIQ BİTKİSİNİN BECƏRİLMƏSİ ÜÇÜN UYGUN ƏRAZİLƏRİN ÇOX MEYARLI ANALİZİ

Həsənli Günay

Dissertant

AR Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi, Aqrar Tədqiqatlar Mərkəzi
Azərbaycan

Email: hesenli_gunay@yahoo.com

ORCID ID: 0000-0003-2178-3430

Xülasə: Bitkilərin ərazi uyğunluğunun qiymətləndirilməsi 2050-ci ilə qədər 9 milyard insanın qidalanması, iqlim dəyişikliyi ilə mübarizə və davamlı istehsalın təmin edilməsi kimi müasir problemlərin həllində mühüm rol oynayacaqdır. Ərazi uyğunluğunun qiymətləndirilməsi üçün istifadə olunan cari xəritəçəkmə vahidlərinin (torpaq xəritəsi) mövcud olan məhdudiyyətlərinə baxmayaraq bitki üçün lazım olan digər aqro-iqlim məlumatları nəzərə alınmaqla işğaldan azad edilmiş ərazilərdə fındıq bitkisinin becərilməsinin tədqiqi aparılmışdır. Bu işin məqsədi ərazinin potensial fındıq əkinini üçün uyğun olan rayonların əlverişli, az əlverişli və əlverişsiz olmaqla üç kateqoriyada qiymətləndirilməsi və gələcəkdə bu tədqiqatın nəticəsinin ərazi üzrə tətbiqinin nəzərə alınmasıdır. Qiymətləndirmənin aparılması üçün həmin ərazinin Rəqəmsal yüksəklik modeli (DEM model), meyillik, iqlim məlumatları (maksimum, minimum və orta temperatur), yağıntı, rütubət və bitki üçün zəruri olan aqro-iqlim şəraiti və eləcə də fındıq bitkisinin fenoloji təqvim hazırlanmışdır. Nəticə etibarilə bütün bu məlumatlar əsasında həmin regiona uyğun model hazırlanmış və bütün göstəricilər əsasında elektron xəritə bazası formalaşdırılmış, əlverişli kateqoriya əsasında rayonlar üzrə əkin yerlərinin cədvəl məlumatları tərtib edilmişdir.

Açar sözlər: relyef, iqlim məlumatları, CİS, fenoloji təqvim, torpaqdan istifadə, peyk məlumatları, işğaldan azad edilmiş ərazilər

Müasir dövrün tələbləri və eləcə də daim inkişafda olan yeni texnologiya əsri bir çox sahələrdə olduğu kimi kartoqrafiya və geodeziya sahəsində də özünü büruzə verir. Son dövrlər məsafədən zondlama peyk təsvirlərdən istifadə və əraziyə çıxmadan bir çox tədqiqatların aparılması ölkəmiz üçün də xarakterik hesab etmək olar. Məhsula olan tələbat və onların yararlılıq məsələləri təsərrüfat və ya regional

səviyyələrdə optimal kənd təsərrüfatı sahələrinin istehsal yükünü müəyyən etmək üçün yeni idarəetmə alətləri və davamlı inkişafın təmin edilməsi üçün mühüm addımdır. Bu kontekstdə işlərin görülməsi ölkənin gələcəyi, qida təhlükəsizliyi, proqnoz və planlama işlərinin aparılması baxımından da öz töhvəsini verəcəkdir.

Fındıq dünyada ən çox istehsal edilən beşinci ağac növüdür və adambaşına təxmini insan istehlakı nisbəti ildə 0,06 kq-1 (INC, 2019). 2018-ci ildə qlobal fındıq istehsalı 1 milyon tondan bir qədər aşağı olmuşdur (FAOSTAT, 2020). Türkiyə 728.381 hektar məhsul sahəsi ilə dünya üzrə lider istehsalçıdır ki, bu da dünya istehsalının 58%-ni təşkil edir. Dünya fındıq ticarətinə də əhəmiyyətli töhfələr İtaliya (ümumi istehsalın 15%-i və ümumi ixracın 11%-i) və Azərbaycan (ümumi istehsalın 6%-i və ümumi ixracın 6%-i) tərəfindən verilir (FAOSTAT, 2020). Fındıq əsasən bütöv, qabığı ilə (çiçiy) və ya qovrulmuş halda istehlak edilir. Bundan əlavə, fındıq bir çox işlənmiş qidaların tərkib hissəsi kimi də istifadə olunur (Ramalhosa, 2011, s. 627-636).

Azərbaycanda işğaldan azad edilmiş ərazilərdə fındıq bitkisinin əkin potensialının müəyyənəşdirilməsi üçün çox meyarlı analiz aparılmışdır. Fındıq bitkisinin becərilməsi üçün əlverişli olan ərazilərin müəyyən edilməsi üçün tələb olunan aqroiqlim göstəricilərinə istinad edilmişdir ki, bu parametrlərlə bağlı meyarlar cədvəl şəklində qeyd edilmişdir (*Cədvəl 1*).

Cədvəl 1. Fındıq bitkisinin becərilməsi üçün tələb olunan torpaq-iqlim xüsusiyyətləri

Göstəricilər	Az əlverişli	Əlverişli	Əlverişsiz
Meyvə yetişməyə qədər olan dövr üçün tələb olunan temperatur, °C	20-25	25-30	30-35
Maksimal temperatur, °C	<25	25-35	35-40
Minimal temperatur (şaxtaya davamlılıq), °C	-5-0	1-5	<-5
Çiçəkləmə (mayalanma) və meyvənin yetişmə dövrü, °C	15-20	20-25	30<
Fəal temperaturların cəmi (10°C-dən yuxarı), °C		2000-2500	
Rütubət, %	50-60	60-70	80<
Hündürlük (dəniz səviyyəsindən), m		<750	
Maillik dərəcəsi		14°	
Düşən yağıntıların miqdarı (mm)		300-750	
Torpağın bonitet balı		70-75 bal	

Torpağın pH-ı	<5	5-7	7<
Torpağın humusu	3-4		
Torpağın sıxlığı (q/sm ³)	1,1-1,3		
Torpağın şoranlığı (quru qalığa görə)	0,2-0,3 %-ə qədər		
Torpağın mexaniki tərkibi	gilli		
Becəriləndiyi torpaqlar	Qumlu-gilli, neytral, aerasiyalı allüvial		
Suvarma	1-2 dəfə aparılacaq vegetasiya suvarılmaları üçün hektara 800-1600 m ³ su tələb olunur.		

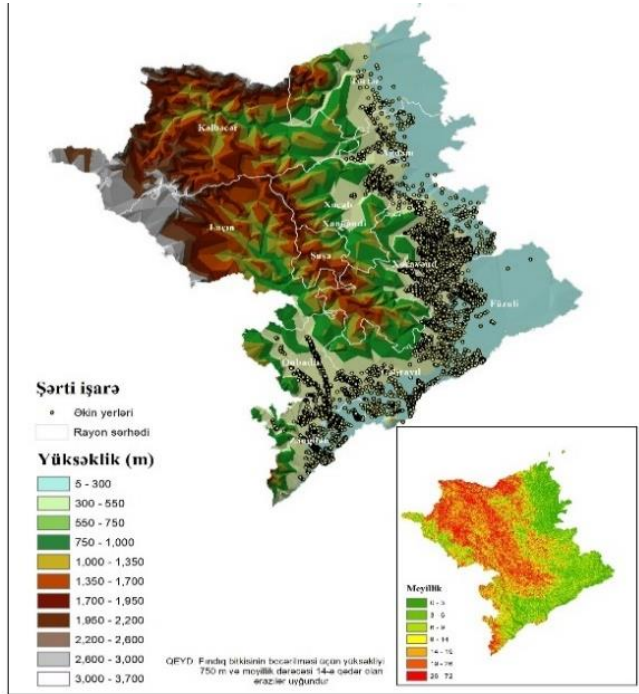
Mənbə: Meyvəçilik və Çayçılıq Elmi-Tədqiqat İnstitutu,

<http://aeim.gov.az/az/pages/24/74/news/32>

İşğaldan azad olunmuş rayonlarda fındıq bitkisinin becərilməsi üçün əlverişli ərazilərin müəyyən edilməsi məqsədilə aparılmış bu qiymətləndirmədə yalnız **temperatur, rütubətlik dərəcəsi, hündürlük və mailik dərəcəsi** göstəricilərindən istifadə edilmiş, **torpaqların keyfiyyəti və yağıntıların miqdarı** barədə məlumatlar isə olmadığına görə **nəzərə alınmamışdır**. Qeyd etmək istərdim ki, Torpaq məlumatları dəqiqləşdirildikdən sonra fındıq bitkisinin becərilməsi üçün əlverişli ərazilərin də sahə göstəriciləri dəyişəcəkdir.

Ərazinin yüksəklik modelinin hazırlanması üçün məlumatlar ABŞ-ın Milli Aeronavtika və Kosmos İdarəsinin (NASA) Şatı Radar Topoqrafiya Missiyasının məlumat bazasından (SRTM³) götürülmüşdür. Məlumatlar işğaldan azad edilmiş rayonların arealına uyğun seçilmiş və hündürlük məlumatları fındıq bitkisinin yüksəklik göstəricilərinə görə klassifikasiya edilmişdir. Bitkinin yetişməsi üçün vacib parametrlərdən biri iqlim göstəriciləridir. Maksimal, minimal və orta temperatur və rütubətlə bağlı olan göstəriciləri BMT-nin Ərzaq və Kənd Təsərrüfatı Təşkilatı (FAO) və Ümumdünya Meteorologiya Təşkilatı (WMO) kimi bir çox mənbələrin məlumatlarının xüsusi proqramlarla işlənməsi yolu ilə əldə edilən coğrafi-statistik məlumatların yerləşdirildiyi <https://www.worldclim.org/> veb-saytından götürülmüşdür. Müxtəlif illərin göstəriciləri fındıq bitkisinin fenoloji təqvimə və aqro-iqlim göstəriciləri əsasında klassifikalara bölünmüş hər məlumat əlverişli, az əlverişli və əlverişsiz olmaqla qruplaşdırılmışdır. Digər vacib hesab olunan yamacların ərazinin mailik dərəcəsidir ki, bu məlumatlar ArcGIS proqram təminatının bazasında mövcud olan məlumatların Relyefin Rəqəmsal Modelinin (DEM) köməyiylə riyazi işlənmə yolu ilə əldə edilmişdir.

³ NASA's Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) <https://earthexplorer.usgs.gov/>



Şəkil 1. İşğaldan azad edilmiş ərazilərdə Fındıq bitkisinin uyğunluq xəritəsi

İstifadə edilmiş ədəbiyyat

1. Andrei Dornik, Marinela Adriana Chetan, Lucian Drăguț, Andrei Iliuță, Daniel Dorin Dicu: "Importance of the mapping unit on the land suitability assessment for agriculture"
2. Harrison W. Smith 1, Amanda J. Ashworth,* and Phillip R. Owens : "GIS-Based Evaluation of Soil Suitability for Optimized Production on U.S. Tribal Lands"
3. INC (International Nut and Dried Fruits) Nuts and Dried Fruits. Statistical Yearbook 2018/2019. Available online:
https://www.nutfruit.org/files/tech/1553521370_INC_Statistical_Yearbook_2018.pdf (accessed on 3 October 2019).
4. FAOSTAT 2020. Available online:
<http://www.fao.org/faostat/en/#data> (accessed on 13 July 2020).
5. Ramalhosa, E.; Delgado, T.; Estevinho, L.; Pereira, J.A. Hazelnut (*Corylus avellana* L.) Cultivars and Antimicrobial Activity. In Nuts and Seeds in Health and Disease Prevention, 1st ed.; Preedy, C., Watson, R., Eds.; Academic Press: London, UK, 2011; pp. 627–636. [CrossRef]
6. <https://earthexplorer.usgs.gov/>
7. <https://www.worldclim.org/>
8. Tomasz Hebda, Beata Brzychczyk, Sławomir Francik, Norbert Pedryc: Evaluation of suitability of hazelnut shell energy for production of biofuel, 2018

MULTI-CRITERIA ANALYSIS OF AREAS SUITABLE FOR HAZELNUT CULTIVATION IN DE-OCCUPATION AREAS

Gunay Hasanli

Abstract: Assessing the land suitability of plants will play an important role in solving modern challenges such as feeding 9 billion people by 2050, combating climate change and ensuring sustainable production. Despite the existing limitations of the current mapping units (soil map) used for the assessment of territorial suitability, a study of hazelnut cultivation in the liberated areas was carried out, taking into account other agro-climatic information necessary for the plant. The purpose of this work is to evaluate the regions suitable for potential hazelnut cultivation in three categories: favorable, less favorable and unfavorable, and to consider the application of the results of this study on the territory in the future. Digital elevation model (DEM model) of that area, inclination, climate data (maximum, minimum and average temperature), precipitation, humidity and agro-climatic conditions necessary for the plant as well as the phenological calendar of the hazelnut plant were prepared for the assessment. As a result, on the basis of all these data, a model suitable for that region was developed, and an electronic map database was formed based on all indicators, and tabular data of planting areas by regions were compiled based on favorable categories.

МНОГОКРИТЕРИАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТЕРРИТОРИЙ, ПРИГОДНЫХ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ФУНДУКА В РАЙОНАХ ДЕОККУПАЦИИ

Гюнай Гасанлы

Резюме: Оценка пригодности земли для растений сыграет важную роль в решении современных задач, таких как обеспечение продовольствием 9 миллиардов человек к 2050 году, борьба с изменением климата и обеспечение устойчивого производства. Несмотря на существующие ограничения действующих единиц картирования (почвенной карты), используемых для оценки территориальной пригодности, было проведено изучение возделывания фундука на освобожденных участках с учетом другой необходимой для растения агроклиматической информации. Целью данной работы является оценка районов, пригодных для потенциального возделывания фундука, по трем категориям: благоприятные, менее благоприятные и неблагоприятные, и рассмотрение возможности применения результатов данного исследования на территории в будущем. Для проекта были подготовлены цифровая модель рельефа (модель ЦМР) этой местности, уклон, климатические данные (максимальная, минимальная и средняя температура), осадки, влажность и агроклиматические условия, необходимые для растения, а также фенологический календарь растения фундука. оценка. В результате на осно-

ве всех этих данных была разработана модель, подходящая для данного региона, сформирована база данных электронных карт по всем показателям, а также составлены табличные данные посевных площадей по регионам на основе благоприятных категорий.