



## ارزیابی کیفی تناسب اراضی برای کاشت محصول مرکبات بر اساس تحلیل عوامل خاک، شیب و توپوگرافی . مورد مطالعه استان مازندران

بهروز سبحانی

استادیار و عضو هیات علمی دانشگاه محقق اردبیلی  
آدرس پست الکترونیکی: [sobhani\\_1385@yahoo.com](mailto:sobhani_1385@yahoo.com)

### چکیده:

به منظور برنامه ریزی در جهت بهره برداری بهینه از اراضی کشاورزی و استفاده مناسب تر از استعدادهای آن، ارزیابی کیفی اراضی کشاورزی امری ضروری به نظر می رسد. این تحقیق به منظور مطالعه و شناخت قابلیت های طبیعی استان مازندران برای کاشت مرکبات به عمل آمد و برای انجام آن از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) استفاده شد. داده های مورد مطالعه در این تحقیق: ارتفاع، شیب، جهت، خاک و کاربری اراضی می باشد. هر سری از داده ها به صورت نقشه در مقیاس 1/250000 ذخیره شدند. با بهره گیری از نیاز رویشی محصول مرکبات، لایه اطلاعاتی تولید و ارزش گذاری و طبقه بندی شدند. سپس با روش های ارزیابی چند معیاره (سلسله مراتبی تحلیلی) تحلیل گردیدند.

کلید واژه ها: استان مازندران، ارزیابی چند معیاره، مرکبات، GIS.

### مقدمه

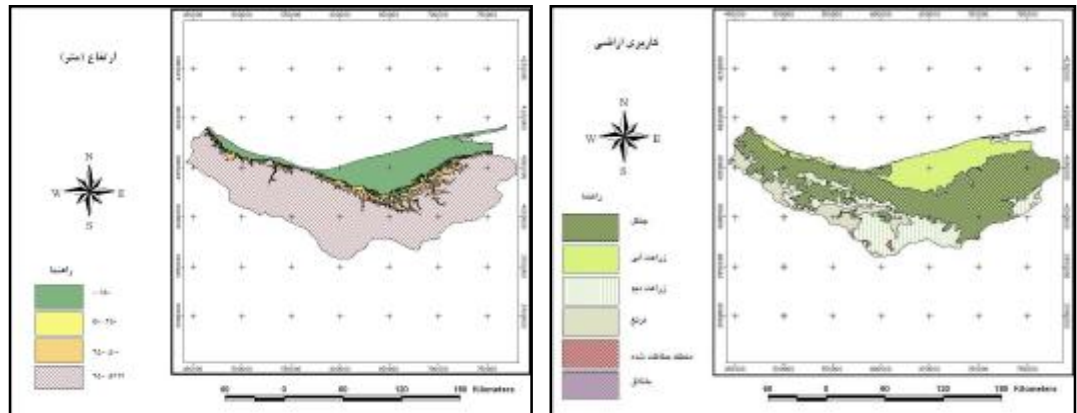
مطالعه ارزیابی تناسب اراضی به مفهوم شناخت مجموعه شرایطی است که امکان کاشت اقتصادی هر گیاه (زراعی - باغی) را با توجه به نقش عناصر و عوامل اقلیمی فراهم می سازد که بر اساس تعیین شاخص های موثر نواحی همگن زراعی تعیین می شوند. یزدان پناه و همکاران (1385) در مورد مکان گزینی اراضی مستعد کاشت بادام در آذربایجان شرقی و محمدی و همکاران (1385) در مورد امکان سنجی کاشت زیتون در اصفهان انجام داده اند. از نظر کاشت مرکبات تا کنون تحقیقی با این روش (در کشور) صورت نگرفته ولی از نظر روش شناسی تحقیقاتی توسط یزدان پناه (1385)، محمدی (1385)، دنتون<sup>1</sup> (1988)، هگزی<sup>2</sup> (2003) صورت گرفته است. هدف اصلی در این تحقیق استفاده عوامل اقلیمی با استفاده از روش AHP در استان مازندران در محیط GIS برای تهیه نقشه نهایی کاشت مرکبات می باشد.

### مواد روش ها

در این تحقیق ضمن بهره گیری لازم از داده ها روش ها که می توانست برای ارزیابی کیفی تناسب اراضی مرکبات در استان مازندران به نحوی تاثیرگذار باشد استفاده شده است. کارهای انجام شده برای رسیدن به اهداف تحقیق شامل موارد زیر است:

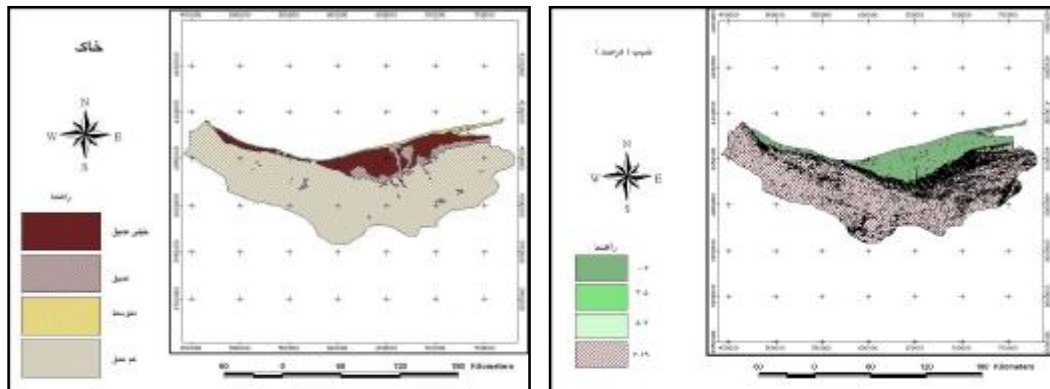


1- تهیه لایه های مختلف اطلاعاتی در محیط GIS: در این تحقیق به منظور تهیه داده های عوامل اقلیمی از قبیل نقشه رقومی در مقیاس 1/250000 تهیه و در محیط GIS با پردازش آن نقشه شیب و جهت منطقه تهیه گردید. در مرحله سوم تهیه نقشه های رقومی خاک و کاربری اراضی استان از سازمان منابع طبیعی استان مازندران و در مرحله چهارم برای مشخص شدن ارزش گذاری هر یک از پلگن های عوامل اقلیمی و به منظور طبقه بندی آن نسبت به نوع محصول نیاز رویشی مرکبات تهیه گردید (جدول-1). (نقشه های 1 تا 15).



نقشه-11: توزیع طبقات ارتفاع

نقشه-12: توزیع طبقات شیب



نقشه-14: توزیع عمق خاک

نقشه-15: کاربری اراضی استان

2- روش مقایسه زوجی (سلسله مراتبی):

این روش از طریق روش ساعتی<sup>3</sup> (در سال 1980 به وسیله توماس ال ساعتی پیشنهاد گردید) توسعه داده شده و در آن عمدتاً از روش سلسله مراتبی تحلیلی (AHP)<sup>4</sup> برای تشکیل آرایه مورد نیاز استفاده می شود. در این تحقیق برای تعیین

16-Tomas L.saaty

17-Analytic Hierarchy Process



اراضی مناسب کاشت مرکبات، توپوگرافی، خاک و کاربری اراضی مد نظر قرار گرفته است که اهمیت نسبی هر یک از معیارها، زیرمعیارها و گزینه‌ها بررسی شده است.

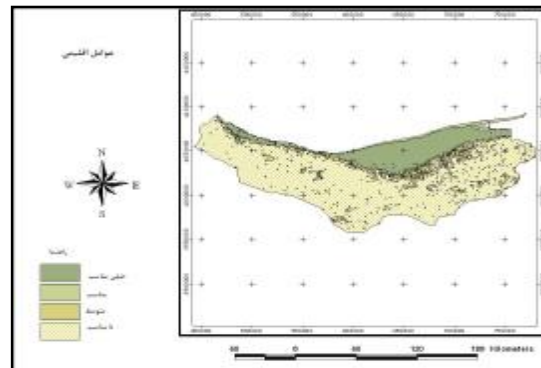
	A	B	C	D
A	1	3	8	9
B	$\frac{1}{3}$	1	3	8
C	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{3}$	1	3
D	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{3}$	1

0-150	ارتفاع	$w_A = 0/596$
150-250	ارتفاع	$w_B = 0/380$
250-500	ارتفاع	$w_C = 0/094$
500-5671	ارتفاع	$w_D = 0/043$

	A	B	C	D
A	1	2	3	9
B	$\frac{1}{3}$	1	2	3
C	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2
D	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1

- ۳	شیب	$w_A = 0/524$
		.
	شیب	$w_B = 0/256$
		3-5
	شیب	$w_C = 0/122$

### نتایج و بحث



نقشه-17: ارزیابی کیفی تناسب اراضی بر اساس عوامل اقلیمی

در این تحقیق سطح استان از نظر پتانسیل کاشت مرکبات به چهار گروه طبقه بندی شده است:



در گروه اول و دوم حدود 25 درصد اراضی استان شامل مناطق خیلی مناسب و مناسب کاشت مرکبات است که ایستگاه های امیر آباد، ساری، مهدشت و ... را در بر می گیرد که عمدتاً منطبق بر مناطق جلگه ای و کشاورزی استان بوده که محدودیت محیطی عمده ای برای کاشت مرکبات ندارند.

گروه سوم مناطق متوسط که حدود 4 درصد اراضی استان را شامل می گردد که محدوده آن مناطق کوه پایه ای استان می باشد (ایستگاه های افراچال، چمستان و خرم آباد). محدودیت محیطی عمده در درجه اول شیب و عامل نوسانات نسبتاً شدید دمایی (با توجه به حساسیت این محصول به تغییرات دمایی) و همچنین با توجه به نقشه کاربری اراضی این مناطق عمدتاً شامل اراضی جنگلی استان می باشند که شرایط مناسبی را برای کاشت مرکبات ندارند. گروه چهارم که بیشترین درصد از اراضی استان را به خود اختصاص داده حدود 74 درصد، به دلیل ناهمواری منطقه ارتفاع، شیب زیاد، کاهش عمق خاک و محدودیت های اقلیمی به جهت افزایش ارتفاع خصوصاً عامل برودت دما و همچنین کاربری اراضی که بخش وسیعی از مناطق حاضر جزء اراضی جنگلی و مراتع استان را تشکیل می دهند جهت کاشت مرکبات نامناسب تشخیص داده می شود.

### منابع و مأخذ

- 1- بیگلوم و مبارکی ز، 1387. سنجش تناسب اراضی استان قزوین برای کاشت زعفران بر اساس روش های تصمیم گیری چند معیاره، مجله پژوهش های جغرافیای طبیعی، ش 66، ص 102-119.
- 2- خواجه پور م، 1382. اصول و مبانی زراعت، انتشارات جهاد دانشگاهی اصفهان، چاپ سوم.
- 3- خوشخوی م و شیبانی ب، 1381. اصول باغبانی، انتشارات دانشگاه شیراز، چاپ یازدهم.
- 4- سازمان هواشناسی کشور، 1354. مطالعه اقلیم کشاورزی پانزده محصول زراعی کشور. انتشارات هواشناسی کشور.
- 5- سازمان هواشناسی کشور اداره کل هواشناسی استان مازندران، 1378. بررسی عناصر اقلیمی بر روی محصول پرتقال. انتشارات تحقیقات هواشناسی کشاورزی قراخیل قائم شهر، ص 165.
- 6- سبحانی ب، 1384. پهنه بندی آگروکلیماتیک استان اردبیل با استفاده از تصاویر ماهواره ای در محیط GIS. رساله دکتر، دانشگاه تبریز، ص 160.
- 7- فرج زاده اصل م، 1384. سیستم اطلاعات جغرافیایی و کاربرد آن در برنامه ریزی توریسم. انتشارات سمت، تهران.
- 8- کافی م و گنجعلی ع، 1379. آب و هوا و عملکرد گیاهان زراعی. تألیف جی پتر، انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.
- 9- محمدی ح و کاظمی، م، 1386. کاربرد GIS در امکان سنجی کشت زیتون در استان اصفهان. نشریه پژوهش و سازندگی در زراعت و باغبانی، ش 74، ص 124-133.
- 10- مخدوم م و درویش صفت ع، 1386. ارزیابی و برنامه ریزی محیط زیست با سامانه های اطلاعات جغرافیایی (GIS). انتشارات دانشگاه تهران، چاپ سوم.
- 11- یزدان پناه ح و کمالی غ، 1385. مکان گزینی اراضی مستعد کشت بادام در استان آذربایجان شرقی. مجله جغرافیا و توسعه، ص 193-203.

12 – Denton G, 1988. An ecological climat classification of Michigan province, Science direct, 34: 1, 11-138.

13- Hegazy M. N, 2003. GIS modeling for best sites for agricultural development in south Eastern Desert Egaypt, International conference Map India, Over view.

14- - Malczewski, J, 1999. GIS and Multicriteria Decision Analysis, John Wiley & sons publications, London.

### Quantitive Evaluation of agricultural land Citrus crop the bases Analysis Factor slop, height and soil (Mazandaran province)



#### Abstract

In order to programing optimal productivity from farming lands as well as more better use of potential lands, quantitative eveluation of farming lands seem necessary. This reaserch with aim recognizing , sing Geographical Information System (GIS) was conducted Data used by this research incloding:, height, slope, direction, soil conditions and applicable cultivation areas. Each classes of data, as either map or statical metrological data, transferred in to GIS environment offer their assessing and correctng and there saved in digitally map form at 1:250000 scale.. In first stage through hybridng at GIS environment, it is combined data of climatic elementsand factors. In second stage with using from Multi criteria Decision Analysis (ranking, rating, analytic hierarchy process) was assesng. First integrated climatic elements data and then data relatet to climatic factors integrated that so fainal maps of quality evaluation was recognng for potential lands that they are ability cultivation Citrusshared each of climatic factors was differentin growing period, through adapting effectiveness layers in Citrus cultivation prosedure in GIS environment, there is possibility identifng suitable lands for Citrus cultivation.

**Keywords:., Citrus, Mazandaran province, GIS, Multi Criteria Evaluation.**