



تعیین قابلیت و محدودیت های اراضی دشت تبریز برای کشت چغندر قند

علیرضا ضیائی جاوید^۱، محمد جمشیدی^۲، فاطمه ابراهیمی میمند^۳

۱ و ۳- محقق موسسه تحقیقات خاک و آب alirezaziae65@gmail.com

۲- هیات علمی موسسه تحقیقات خاک و آب

چکیده

دشت پهناور تبریز در شمال شرق دریاچه ارومیه و غرب استان آذربایجان شرقی واقع می باشد که مساحت بیش از ۱۰۰۰۰۰ هکتار را به خود اختصاص داده است. در این تحقیق قابلیت و محدودیت های اراضی دشت تبریز برای محصول چغندر قند تعیین گردید. در این مطالعه برای تعیین قابلیت و محدودیت های اراضی، از روش پارامتریک (ریشه دوم) استفاده شد و کلاس و زیر کلاس به روش محدودیت پارامتریک تعیین گردید. بررسی ها نشان داد اقلیم برای تیپ بهره‌وری چغندر قند مناسب بوده و شوری و قلیائیت خاک ها بیشترین محدودیتی است که باعث کاهش درجه قابلیت اراضی گردیده است. از مجموع اراضی مورد بررسی ۲۶۵۶۰ هکتار دارای درجه مناسب، ۲۷۱۰۰ هکتار نسبتاً مناسب، ۳۳۳۰ هکتار دارای تناسب بحرانی و ۳۲۳۴۰ هکتار برای کشت چغندر قند نامناسب است.

واژه های کلیدی: قابلیت اراضی، چغندر قند، دشت تبریز

مقدمه

با توجه به استفاده بی رویه از اراضی و تخریب آنها از یک طرف و نیاز روز افزون به افزایش عملکرد در واحد سطح از طرف دیگر، بهره برداری بهینه از اراضی بیش از پیش احساس میشود. این مسئله باعث شده استفاده مطلوبتر از زمین و افزایش تولید محصولات زراعی و باغی مورد توجه ویژه قرار گیرد. با توجه به اینکه در کشور اراضی مناسب چندانی برای افزایش سطح زیر کشت باقی نمانده است، بنابراین بایستی میزان عملکرد در واحد سطح اراضی موجود افزایش یابد. یکی از راه های رسیدن به این مقصود، تعیین قابلیت و محدودیت های اراضی برای یک نبات خاص است. دشت پهناور تبریز با مساحت بیش از ۱۰۰۰۰۰ هکتار در شمال شرق دریاچه ارومیه و غرب استان آذربایجان شرقی واقع می باشد. بخش عمده این اراضی به کشت محصولات آبی اختصاص یافته اما در بخشهای از این اراضی کاشت محصولات دیم نیز رایج است. این دشت از شمال به دامنه‌های جنوبی کوههای مورو، از جنوب به دامنه‌های شمالی سهند، از شرق به انتهای شرقی محدوده شهر تبریز و از غرب به اراضی شوره زار دریاچه ارومیه محدود می‌گردد و جز حوضه آبریز دریاچه ارومیه می‌باشد. با توجه به داده‌های هواشناسی و براساس روش اقلیم نمای آمبرژه اقلیم آن خشک سرد محاسبه شده است. گسترده‌ترین رسوبات حوزه آبی‌چای را نهشته‌های ترشیری مربوط به نئوژن تشکیل می‌دهد. از آن جمله رسوبات تبخیری و مارن‌های رنگین حاوی رسوبات گچی و نمکی در ارتفاعات شمال صوفیان و لایه‌های متناوب مارن رنگین و ماسه‌سنگ در ارتفاعات شمال صوفیان و همچنین شمال و شرق تبریز که گسترش قابل ملاحظه‌ای دارند. ماسه‌سنگ‌های قرمز حاوی کنگلومرا و سیلتستون که در بین رسوبات بیشترین گسترش را دارا بوده و در ارتفاعات شمال شرق و شرقی تبریز رخنمون دارند. این رسوبات از درجه فرسایش پذیری بالایی برخوردار بوده و در تخریب کیفیت منابع آب تاثیر فراوان دارد. در مجموع می‌توان گفت که سازندهای موجود در شرق و شمال شرق منطقه که عمدتاً از رسوبات تبخیری و لایه‌های مارنی و گچی نمکی تشکیل شده دارای فرسایش پذیری بیشتری بوده و در تخریب کیفیت خاک‌ها و منابع آب اثر فوق العاده دارد.

مواد و روش‌ها

دشت پهناور تبریز در شمال شرق دریاچه ارومیه در بخش سفلی حوضه آبی‌چای واقع شده که از شمال و شمال شرق به ارتفاعات شمالی تبریز و صوفیان و از ناحیه جنوب به دامنه شمالی ارتفاعات سهند محدود می‌گردد که بین عرض شمالی



۳۷/۵۶ تا ۳۸/۱۷ و طول شرقی ۴۵/۳۰ تا ۴۶/۱۵ واقع شده است. مشخصات اراضی پارامترهای محیط فیزیکی نبات هستند که در عملکرد آن محصول نقش دارند. بسته به اینکه مشخصات زمین تا چه اندازه بتوانند جوابگوی نیازهای محصولات کشت شده باشند قابلیت آن زمین برای محصول مورد نظر متفاوت خواهد بود. لذا ارزیابی مشخصات زمین اهمیت ویژه‌ای دارد. در این مطالعه ارزیابی، مشخصات زمین به روش پارامتریک (ریشه دوم) صورت گرفت. هر قدر خواص زمین فاصله بیشتری با شرایط مطلوب برای محصول داشته باشد محدودیت آنها برای کشت آن محصول بیشتر خواهد بود.

ارزیابی خواص خاک برای پنج سطح محدودیت بشرح زیر انجام گرفت:

بدون محدودیت: در این حالت مشخصات زمین برای تولید محصول کاملاً مطلوب است و تولید حداکثر است.

محدودیت کم: مشخصات زمین برای تولید محصول مورد نظر تقریباً مطلوب است و این محدودیت ها، میزان تولید محصول را کمتر از ۲۰ درصد کاهش می‌دهد.

محدودیت متوسط: مشخصات زمین اثر متوسطی در کاهش محصول دارد ولی تولید محصول در چنین زمینی هنوز سودآور است.

محدودیت شدید: مشخصات زمین آنچنان اثری در کاهش محصول دارد که سود دهی تقریباً به صفر می‌رسد.

محدودیت خیلی شدید: محدودیت‌های زمین به قدری زیادند که تولید زیان آور است و استفاده از آن زمین برای محصول مورد نظر توصیه نمی‌شود.

در سیستم طبقه‌بندی تعیین قابلیت و محدودیت های اراضی به روش فائو، اراضی در سطوح مختلف دسته‌بندی می‌شوند. این سطوح عبارتند از رده، کلاس، زیر کلاس و واحد. در این سیستم دو رده مناسب (S) و نامناسب (N) وجود دارد.

اراضی مناسب (S): سود حاصل از استفاده پایدار از این نوع اراضی برای یک نوع معین بهره وری، هزینه های لازم را توجیه می کند بدون اینکه این استفاده اثر مخرب در زمین یا اراضی اطراف داشته باشد.

اراضی نامناسب (N): این اراضی مشخصاتی دارند که مانع استفاده پایدار از اراضی برای یک نوع بهره‌وری می‌شود و یا اینکه عملیات حفاظتی و اصلاحی مورد نیاز هزینه‌های غیرقابل قبولی را می‌طلبند. (گیوی ۱۳۷۶)
مقادیر عددی شاخص برای کلاسهای مختلف تناسب در جدول شماره ۱ مشخص شده است:

جدول شماره ۱- مقادیر عددی شاخص برای کلاسهای مختلف قابلیت

شاخص اراضی	کلاسهای تناسب
۷۵-۱۰۰	S ₁ (خیلی مناسب)
۵۰-۷۵	S ₂ (نسبتاً مناسب)
۲۵-۵۰	S ₃ (تناسب بحرانی)
۰-۲۵	N (نامناسب)

کلاسهای تعیین قابلیت زمین: رده مناسب شامل سه کلاس S₁ (خیلی مناسب) S₂ (نسبتاً مناسب) و S₃ (مناسب) اما با سودآوری کم) میباشد. رده نامناسب (N) شامل دو کلاس N₁ (نامناسب اما پس از رفع محدودیت‌ها مناسب خواهد شد) و N₂ (نامناسب) میباشد.

زیر کلاسها، نوع محدودیت یا انواع عملیات اصلاحی مورد نیاز را در یک کلاس نشان میدهد. زیر کلاس با حروف کوچک نشان داده می شود که بصورت زیر تعریف می‌شوند: C: محدودیت‌های مربوط به اقلیم W: محدودیت‌های مربوط به خیزی خاک S: محدودیت‌های مربوط به خواص فیزیکی خاک f: محدودیت‌های مربوط به عوامل حاصلخیزی که باسانی قابل اصلاح نمی‌باشند. π: محدودیت‌های مربوط به شوری و قلیائیت (سایز ۱۹۹۱)

نتایج و بحث

برای تعیین دوره رشد گیاهان و تعیین محدودیتهای اقلیمی موجود برای کشت محصولات زراعی منطقه، داده های هواشناسی مورد بررسی قرار می گیرند، که بدین منظور از اطلاعات اقلیمی سالهای (۱۳۸۵-۱۳۶۶) ایستگاه هواشناسی سینوپتیک تبریز استفاده شده است. (جدول شماره ۲)

جدول ۲- اطلاعات اقلیمی (۱۳۸۵-۱۳۶۶) ایستگاه هواشناسی سینوپتیک تبریز

ماه پارامتر	ژانویه	فوریه	مارچ	آوریل	مئ	ژوئن	ژوئیه	اگوست	سپتامبر	اکتبر	نوامبر	دسامبر
متوسط دمای ماهیانه (°C)	۲/۳	-۰/۲	۵	۱۱/۲	۱۶/۴	۲۱/۸	۲۵/۶	۲۵/۴	۲۱	۱۳/۸	۶/۴	۰/۵
میانگین حداکثر دمای مطلق (°C)	۲/۳	۴/۷	۱۰/۳	۱۶/۹	۲۲/۷	۲۸/۷	۳۲/۷	۳۲/۶	۲۸/۲	۲۰/۵	۱۱/۹	۵/۱
میانگین حداقل دمای مطلق (°C)	-۵/۷	-۴/۱	۰/۴	۵/۹	۱۰/۶	۱۵/۲	۱۹/۳	۱۹	۱۴/۴	۸/۲	۲/۱	-۲/۸
رطوبت نسبی (%)	۷۲	۶۹	۶۲	۵۶	۵۱	۴۱	۳۶	۳۶	۳۹	۵۱	۶۵	۷۲
بارندگی (mm)	۲۲/۳	۲۴/۲	۴۰/۶	۵۲/۷	۴۲/۶	۱۶/۹	۵/۸	۳/۲	۷/۶	۲۱/۹	۲۷/۹	۲۳/۲
تبخیر و تعرق پتانسیل	۰	۰	۳۱/۲	۶۴	۱۱۹/۶	۱۹۳	۲۱۱	۱۵۸/۲	۱۰۴/۸	۳۶/۲	۹/۸	۰
نصف تبخیر و تعرق پتانسیل	۰	۰	۱۵/۶	۳۲	۵۹/۸	۹۶/۵	۱۰۵/۵	۷۹/۱	۵۲/۴	۱۸/۱	۴/۹	۰
متوسط اختلاف دمای شب و روز	۸	۸/۸	۹/۹	۱۱	۱۲/۱	۱۳/۵	۱۳/۴	۱۳/۶	۱۳/۸	۱۲/۳	۹/۸	۷/۹
متوسط طول روز (h)	۹:۳۹	۱۰:۲۴	۱۱:۳۳	۱۲:۴۶	۱۳:۵۵	۱۴:۴۰	۱۴:۴۰	۱۳:۵۵	۱۲:۴۶	۱۱:۳۳	۹:۳۱	۹:۴۱

تعیین قابلیت و محدودیت های اراضی برای محصول چغندر قند در اراضی دشت تبریز انجام شد. در این مطالعه، از روش پارامتریک (ریشه دوم) استفاده شده است. گزارش مطالعات خاکشناسی و طبقه بندی اراضی که توسط شرکت مهندسی مشاور یکم تهیه شده بود پس از بررسی مجدد، پایه مطالعات حاضر قرار گرفت. (بی نام ۱۳۷۲). در این مطالعات ۲۴ سری خاک و ۱۴۲ حالت مختلف شناسائی گردیده است. تعیین قابلیت و محدودیت های اراضی در سه مرحله صورت گرفت، در مرحله اول، اطلاعات درباره خصوصیات اراضی، شامل اقلیم، پستی و بلندی، هیدرولوژی و خاک جمع آوری و پردازش گردید. در مرحله دوم، نیازهای رویشی چغندر قند تعیین و در مرحله سوم، اطلاعات مربوط به خصوصیات اراضی با نیازهای رویشی این محصولات مطابقت داده شد. (سایز ۱۹۹۳)

برای تعیین تناسب اقلیمی برای یک گیاه مشخص لازم است متغیرهایی نظیر حداقل طول فصل رشد، مدت تابش خورشید، دما، ریزش های جوی و پارامترهای اقلیمی بخصوص نظیر طول روز، رطوبت نسبی و غیره اندازه گیری شود. نتایج این بررسی نشان داد که اقلیم دشت تبریز برای تیپ بهره‌وری چغندر قند مناسب می باشد. دوره رشد به دوره ای اطلاق می شود که در آن رطوبت کافی و عدم وجود محدودیت های حرارتی، تولید محصول کشاورزی را امکان پذیر می سازند. شروع دوره رشد در دشت تبریز اول اکتبر (۹ مهر) می باشد و پایان دوره رشد ۲۶ مه (۵ خرداد) می باشد.

ارزیابی خصوصیات اراضی و آب و هوایی برای محصول چغندر قند برای حالت های مختلف فامیلی خاک به روش پارامتریک (ریشه دوم) انجام گردید که نتایج آن بشرح زیر می باشد:



۲۶۵۶۰ هکتار از اراضی مطالعه شده دارای تناسب مناسب و ۲۷۱۰۰ هکتار دارای تناسب نسبتاً مناسب و ۳۳۳۰ هکتار دارای تناسب بحرانی است و ۳۲۳۴۰ هکتار دارای تناسب نامناسب است. (ضیائی جاوید ۱۳۹۴) مساحت کلاس و تحت کلاس های تناسب اراضی به هکتار و درصد برای محصول چغندر قند در دشت تبریز در جدول شماره ۳ آمده است:

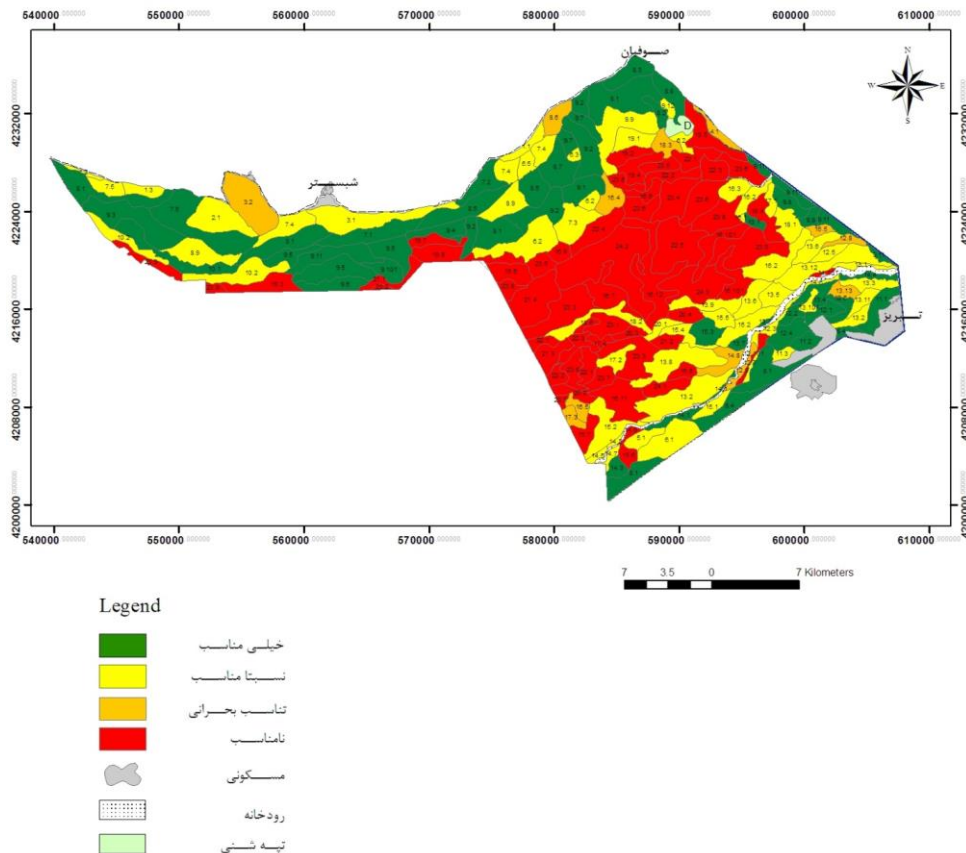
جدول ۳- کلاس و تحت کلاس های تناسب اراضی برای محصول چغندر قند

کلاس	تحت کلاس	هکتار	درصد
S1		۲۶۵۶۰	۲۸/۷
	S2	۲۷۱۰۰	۲۹/۳
	F	۴۰۸۰	۴/۴
	ft	۲۴۴۰	۳/۲
	n	۳۴۲۰	۳/۷
	nt	۲۷۸۰	۳
	s	۵۵۷۰	۶
	st	۱۹۷۰	۱/۲
	t	۱۶۰۰	۱/۷
	tn	۴۷۰	۰/۵
S3	w	۴۲۶۰	۴/۶
		۳۳۳۰	۳/۶
	f	۴۲۰	۰/۵
	n	۲۱۳۰	۲/۳
N	t	۷۸۰	۰/۸
		۳۲۳۴۰	۳۴/۹

نتیجه گیری

- نتایج این بررسی نشان داد که اقلیم دشت تبریز برای تیپ بهره‌وری چغندر قند مناسب می باشد.
- از فاکتورهای عمده محدود کننده تولید در منطقه شیب و پستی و بلندی اراضی و در مورد خاک، بافت، میزان آهن، سنگریزه، اسیدیته و شوری و قلیائیت است.
- بیشترین و مهمترین محدودیت موثر در کاهش درجه قابلیت اراضی، محدودیت‌های مربوط به شوری و قلیائیت می باشد.
- دشت تبریز از نظر ژئومورفولوژیکی و با توجه به مجاورت آن با دریاچه ارومیه، بیشترین تاثیر را از بحران این دریاچه خواهد پذیرفت لذا توسعه کشت چغندر قند در مناطق تعیین شده توصیه می گردد.

- با توجه به چالش های پیش رو، لازم است اهتمام جدی در مدیریت الگوی کشت و مصرف بهینه آب در فرآیند تولید محصولات کشاورزی در راستای اقتصاد مقاومتی بکار گرفته شود.
 نقشه تعیین قابلیت و محدودیت های اراضی دشت تبریز برای کشت چغندر قند در شکل شماره ۱-۱ آمده است:



شکل شماره ۱-۱- نقشه تعیین قابلیت و محدودیت های اراضی دشت تبریز برای کشت چغندر قند

منابع

بی نام، ۱۳۷۲، گزارش خاکشناسی و طبقه بندی اراضی نیمه تفصیلی دشت تبریز. مهندسین مشاور یکم. ضیائی جاوید، ع، ۱۳۹۴، گزارش طبقه بندی کیفی تناسب اراضی محصولات مهم زراعی دشت تبریز، نشریه شماره ۱۹۸۸ موسسه تحقیقات خاک و آب.
 گیوی، ج. ۱۳۷۶، ارزیابی کیفی تناسب اراضی برای نباتات زراعی و باغی، نشریه شماره ۱۰۱۵، موسسه تحقیقات خاک و آب.

SYS, C, Van Ranst, E and Debaveye, J, 1991 a land evaluation part I principles in land evaluation and crop production Calculation general administration for development cooperation agricultural publication No 7 Brussels belgium 273 pp.

SYS, C, Van ranst, E and Debaveye, J, 1991 b. land evaluation part II methods in land evaluation General administration for development cooperation agricultural publication No 7 Brussels Belgium 247 pp.

SYS, C, Van Ranst, E and Debaveye J 1993 land evaluation part III crop requirements General Administration for Development cooperation Agricultural publication No 7 Brussels Belgium 1993 pp.



Determine the Capability and limitations of Tabriz plain land For the cultivation of sugar beet

A. Ziaee Javid¹, M. Jamshidi², F. Ebrahimi Meymand³

^{1,3}researcher of Soil and Water Research Institute, ²faculty member of Soil and Water Research Institute

Abstract

Tabriz plain with an area about 100,000 ha is located in the north east of Urmia lake and west of East Azarbaijan province. In this research based on parametric approach has been determined for irrigated sugar beet in the mentioned plain. The results show that in this region, the most important limiting land characteristics have appeared to be soil salinity & alkalinity. From the investigated area, 26560 hectares of land considered suitable for irrigated sugar beet , 27100 hectares are moderately suitable, 3330 hectares have critical suitable and 32340 hectares are not suitable for irrigated sugar beet.

Keywords: Land Capability, Tabriz plain, Sugar beet.