



تهیه جداول مرجع نیازهای خاکی و اقلیمی سیب برای ارزیابی تناسب اراضی

نادر قائمیان¹، قاسم حسنی²

اعضای هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی آذربایجان غربی
Ghaemir2001@yahoo.com

چکیده

این تحقیق بمنظور تهیه جداول پایه که بتوان در تعیین تناسب اراضی برای ایجاد باغات سیب در سطح استان آذربایجان غربی بکار برد انجام گردید. برای این هدف از میان باغات با سطح مدیریت یکنواخت و بزرگتر از یک هکتار 100 باغ انتخاب گردید و باغات از نظر میزان تولید و هزینه به باغات خوب، متوسط و ضعیف طبقه بندی شد و در 5 شهرستان در هر سطح اقدام به مطالعه خاک و اراضی گردید و مراحل فنولوژیک سیب شناسائی شده و نیازهای اقلیمی هر مرحله با اطلاعات هواشناسی هر شهرستان مقایسه گردید و در نهایت جداول پایه برای سیب در استان تهیه گردید. نتایج نشان داد که محدودیت های رشد سیب عبارتند از: بافت خاک، عمق خاک، وجود لایه های محدود کننده، غرقابی، بالا آمدن سطح آب زیر زمینی و سیلاب.

کلمات کلیدی: آذر بایجان غربی، تناسب اراضی، جداول پایه، سیب

مقدمه

رونق کشاورزی به عنوان پایه توسعه اقتصادی یک منطقه با بهره گیری از دستاوردهای علوم و فناوری امکان پذیر است و روش های تولید باید ضمن حفظ منابع طبیعی موجب افزایش تولید محصولات کشاورزی باشد. ارزیابی کیفیت خاک و بر اساس آن ارزیابی اراضی و تعیین تناسب آنها برای بهره‌وریهای خاص، یکی از روش‌ها و ابزارهای مدیریت پایدار اراضی است که مدیران و برنامه ریزان را قادر می‌سازد ضمن برنامه ریزی برای افزایش تولید، استفاده بهینه و مستمر از اراضی را نیز برای آینده داشته باشند. برنامه ریزی برای استفاده بهینه از اراضی موجب می‌گردد تا ضمن حداکثر بهره‌وری، هر زمینی به مقتضای استعداد و توانمندی خود استفاده شود و در معرض نابودی قرار نگیرد. در چهارچوب این برنامه ریزی، اراضی مورد ارزیابی قرار می‌گیرند و تناسب آنها برای بهره‌وریهای خاص مشخص می‌شود. لذا به منظور استفاده از اراضی لازم است تا تناسب آن برای انواع کاربریهای مورد نظر تعیین گردد. ارزیابی تناسب اراضی عبارتست از طبقه بندی اراضی در گروهها و کلاسهای مشخص برحسب تناسب آنها برای انواع کاربریهای مورد نظر می‌باشد. ارزیابی اراضی همچنین می‌تواند به عنوان برآورد، تخمین و یا پیش بینی کیفیت اراضی برای یک کاربری معین برحسب حاصلخیزی، فرسایش، تخریب اراضی و مدیریت ارضی نیز تعریف گردد. نتیجه فرآیند ارزیابی اراضی نشان می‌دهد که یک سرزمین برای کاربریهای در نظر گرفته شده تا چه حد مناسب است و این حدود تناسب اراضی از کلاسهای تعیین شده حاصل از مقایسه کیفیت اراضی و نیازهای کاربریها بدست می‌آیند. ارزیابی اراضی در واقع دو فعالیت عمده را شامل می‌شود:

1- تعیین مناسبترین موقعیت برای یک کاربری معین (چند موقعیت - یک کاربری)

2- تعیین مناسبترین کاربری برای یک موقعیت معین (چند کاربری - یک موقعیت)

یک سامانه کشاورزی زمانی پایدار است که استفاده از اراضی مبتنی بر توان آن باشد در غیر این صورت اراضی با فرآیندهای تخریبی در حال تزیاید روبرو خواهد شد. هدف از اجرای این طرح تهیه جداولی است که در آن،



حد مطلوب - حد نسبتا مطلوب - حد بحرانی - حدود نامناسب هریک از خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک (نیازهای خاکی) از قبیل بافت، ساختمان، شوری و قلیائیت، عمق، درصد سنگ و سنگریزه، مواد آلی خاک و... و حد مطلوب - حد نسبتا مطلوب - حد بحرانی - حدود نامناسب خصوصیات اقلیمی (نیازهای اقلیمی) سیب از قبیل میزان بارندگی، درجه حرارت هوا، طول روز و ساعات آفتابی، رطوبت نسبی هوا، سرعت باد و غیره مشخص باشد (Sys1991) تا احداث باغات جدید بر اساس ضوابط علمی انجام گیرد و باغداران بتوانند بیشترین محصول را بصورت پایدار از اراضی مناسب بدست آورند البته نتایج حاصله از این تحقیق برای مناطق با اقلیم مشابه آذربایجان غربی مانند استانهای خراسان و شمال استان سمنان و استان زنجان و استان اردبیل و آذربایجان شرقی و سایر مناطق سیب کاری ایران بدون اصلاح یا با کمی اصلاح و تعدیل قابل استفاده خواهد بود و یا بصورت الگوی کاری میتواند در مناطق مختلف مورد استفاده قرار گیرد.

برای برخی از نباتات زراعی و باغی مطالعات زیادی در مورد نیازهای خاکی و اقلیمی آنها انجام گرفته و جداولی تهیه گردیده است که در تعیین تناسب اراضی مناطق مختلف می توان با در دست داشتن این جداول و با کسب اطلاعات مورد نیاز از منطقه نظیر مطالعات خاکشناسی انجام شده در آن مناطق و جمع آوری اطلاعات اقلیمی منطقه مورد نظر از ایستگاههای هواشناسی موجود در آن مناطق و تلفیق اطلاعات خاکی و اقلیمی منطقه با نیازهای گیاه مورد نظر نهایتا تناسب اراضی را برای آن گیاه خاص تعیین و نقشه تناسب اراضی منطقه را ارائه نمود که این نقشه در تعیین الگوی کشت مناطق و نیز ارائه محدودیتها و مشکلات موجود در منطقه و ارائه راه حل های علمی جهت رفع این محدودیتها و نیز جهت پیش بینی و برآورد میزان عملکرد محصول می تواند جوابگوی نیازهای سازمان جهاد کشاورزی و دیگر نهادها و ارگانهای ذیربط و کشاورزان و تولید کنندگان منطقه قرار گیرد

مواد و روشها

اجرای این طرح شامل مراحل زیر است:

شناسائی مناطق مناسب سیب کاری استان در سطوح مختلف تولید و مدیریت متوسط زراعی و بر حسب تولید در سطوح عالی، خوب، متوسط و ضعیف طبقه بندی شده و در هر سطح 5 باغ انتخاب گردیده و مجموعا 20 باغ در هر شهرستان و کلا 80 باغ در ارومیه، سلماس و مهاباد و اشنویه تعیین شده و اقدام به حفر پروفیل و مطالعه شد و سپس با توجه به میزان محصول و سطح در آمد از هکتار و هزینه های اعمال شده برای هر هکتار سطح بندی از نظر تناسب به کلاس های مناسب، نسبتاً مناسب، تناسب بحرانی و نامناسب گردید و تکمیل کارت های تشریح پروفیل در مزرعه جهت تعیین مشخصه های اراضی از قبیل شیب، میکرو رلیف، خصوصیات زهکشی خاک، بافت و ساختمان خاک، درصد سنگ و سنگریزه، واکنش خاک، درصد گچ و آهک عمق خاک و طبقات محدود کننده، درصد کربن آلی، ظرفیت تعویض کاتیونی، شوری و سدیمی بودن خاک و فرم اطلاعات زارع (فرم توصیف کاربری اراضی) و نمونه برداری و انجام تجزیه های کامل فیزیکی شیمیایی بر روی نمونه های خاک و مشخص نمودن طبقه بندی خاک به روش طبقه بندی جامع خاکها (Soil Taxonomy 1999(U.S.D.A.)).

جمع آوری اطلاعات هواشناسی از ایستگاه های سینوپتیک و یا کلیما تولوژیک مناطق و بررسی و پردازش اطلاعات به منظور دانستن حد اقل و حداکثر درجه حرارت، بارندگی و نم نسبی، طول روز و درجه حرارت روز و شب، تبخیر و تعرق، دوره یخبندان، ساعات روشنائی و... بمنظور شناسائی مراحل مختلف فیزیولوژیکی و فنولوژیکی (American Fruit Grower 1997) و تطبیق خصوصیات اقلیمی با این مراحل و نهایتا سطح بندی و درجه بندی نیازهای اقلیمی در کلاس های مختلف تناسب.



تطبیق اطلاعات بدست آمده و خصوصیات خاک هر باغ با نتایج تولید حاصله و جمع بندی اطلاعات و تهیه جدول نیازهای خاکی سیب برای منطقه آذربایجان غربی در باغات مورد مطالعه و تعمیم نتایج با توجه به جدول به کل استان.

نتیجه گیری

مطالعات خاک باغ های سیب نشان دهنده این مطلب است که بیشتر باغات احداثی بر روی خاک های رده Inceptisols می باشد و هر چقدر که میزان مواد خنثی شونده (آهک) در این خاک ها کمتر باشد مقدار محصول سالانه بیشتر خواهد بود، همچنین شوری و سدیمی بودن خاک و گچ که تاثیر بر روی محصول بگذارد در این مزارع دیده نشده است. شوری 4 دسی زیمنس بر متر موجب کاهش 50 درصدی محصول می گردد. از لحاظ خصوصیات خاک و اراضی خاک عمیق، سبک تا نیمه سنگین، غنی، با واکنش خاک 6/5-7/5، با زهکشی مناسب و آب زیرزمینی عمیق مناسب سیب می باشد مقدار کربن آلی خاک در صورت افزایش بدلیل افزایش مواد مغذی و بهبود وضعیت فیزیکی خاک تاثیر مثبت بر روی محصول دارد. این گیاه در خاک های با عمق بیش از 120 سانتیمتر و بافت متوسط تا سنگین رشد مطلوب داشته و عمق آب زیر زمینی باید بیش از 2 متر باشد. حداقل دمای قابل تحمل در زمستان 30- درجه سانتیگراد بوده و حداکثر دمای قابل تحمل تابستانه حدود 40 درجه می باشد نیاز آبی گیاه حدود 8000 متر مکعب و متوسط دوره رشد حدود 190 روز می باشد. حد اکثر عمق ریشه دوانی در سال های باردهی اقتصادی 3-2 متر بوده و زمان تقریبی رسیدن اواسط مهر ماه است از نظر مقاومت به خشکی نیمه مقاوم بوده و شاخص رسیدن استحکام بافت میوه، رنگ و طعم میوه می باشد. متوسط نیاز سرمائی در ارقام مختلف سرمای کمتر از 7 درجه به مدت 1200-1500 ساعت است (Dana-1999). بر اساس مشاهدات و بازدید از مناطق مختلف استان، میوه حاصله از باغات واقع شده در مکانهای مرتفع تر نسبت به مناطق پست تر، از کیفیت مطلوب تری برخوردار می باشد.



جدول 1- نیازهای خاکی برای سیب

خصوصیات زمین	S1	S1	S2	S3	N
پستی و بلندی	0-1	1-2	2-4	-	>4
شیب %					
رلیف Cm	0-15	15-30	30-60		>60
وضعیت زهکشی	W0			W1	W3
سیل گیری	F0			F1	>F1
بافت خاک	S.C.L-C.L- L	S.L- Si.C.L-Si.L- Si.Cs-	L.S -	Cm- Si.Cm	S- C>60
سنگ و سنگریزه %	سطحی عمقی	0-3 3-15	15-35	35-70 15-35	>70 >35
عمق خاک cm	100-150	75-100	-	50-75	<50
آهک %	3-15	15-20	20-25	25-30	>30
واکنش خاک	6.5-7.2	7.2-7.8	7.8- 8.0	8/0-8/2	>8.2
% ماده آلی	>1.5	1-1.5	0.7-1	<0.7	
dS/m شوری	<1/5	1/5-2	2-2/5	2/5-4	>4
ESP% سدیمی	0-10		10-15		>15

سیب یکی از مهمترین میوه های مناطق معتدله بوده که بعلت وجود ارقام گوناگون و متنوع ، دارای گستردگی و پراکنش زیاد می باشد و عمدتاً در عرض جغرافیائی 35-55 شمالی و به مقادیر کمتری در نیمکره جنوبی کشت می شود . در این مناطق سرمای زمستان در حدی است که کافی برای شکستن دوران خواب زمستانی ارقام مورد پرورش می باشد بدون اینکه شدت سرما به آنها صدمه زیادی برساند. تنوع زیاد سازگاری کلیمائی سیب ، باعث گردیده که این درخت وسیع ترین میوه کشت شده در منطقه معتدله باشد. بعضی ارقام در 70 روز میرسند برخی دیگر 180 روز یا بیشتر لازم دارند تا برسند و بعضی ارقام دارای نیاز سرمائی طولانی هستند و برخی دیگر یک دوره خیلی کوتاه نیاز به سرما دارند . چنین تنوع ژنتیکی ، عمومیت دادن در موارد نیازهای آب و هوائی سیب را مشکل می سازد .



جدول 2- نیازهای اقلیمی برای سیب

خصوصیات اقلیمی	S1	S2	S3	N
سیکل رشد روز	250-200	200-150	150-100	<100
درجه حرارت				
میانگین دمای حداقل	-20-(-10)	-30-(-20)	-40-(-30)	>40
میانگین دمای حداقل در زمان گلدهی	2<	2-0	<-1	>-3
میانگین دمای حداقل و حداکثر شبانه روزی	15-20	10-15	5-10	<5
در طول یک ماه قبل از برداشت				
میانگین دمای حداقل شبانه در طول یک ماه قبل از برداشت	8-10	10-13	13-16	>16
میانگین ساعات آفتابی در طول فصل رشد	2500-2000	2000-1500	1500-1000	<1000
GDD (درجه روز رشد)	2400-2000	2000-1500	1500-1000	<1000
سرعت باد	گرده افشانی <15			>15

منابع

- American Fruit Grower, Sept.1997.(From Internet).
 Dana N.M,1999.Fruits and Nuts for Edible landscaping . Depatment of Horticulture. Purdue university, Wisconsin. Landscape Horticulture , Ho-190- W .
 Sys C and Van Ranst E and Debavey J, 1991.Land Evaluation part I,II,III general administration for development cooperation agricultural Pub.NO.7 ,Brussel,Belgium.
 Soil survey staff,1999. Soil Taxonomy (second edition),Agricultural hand book. No.436.