

عوامل مؤثر بر تولید محصولات زراعی و باغی

۱-۳- شرایط محیطی رشد و نمو گیاهان

به طور کلی در نحوه رشد و نمو گیاهان عوامل متعددی دخالت دارند. این عوامل را می توان به دو گروه بزرگ تقسیم کرد: اول عوامل ارثی، دوم عوامل و پدیده های محیطی.

عوامل ارثی بیانگر استعداد های درونی یا بالقوه گیاه از لحاظ کمیت و کیفیت رشد و در نتیجه تولید محصول است. اما عوامل محیطی زمینه بروز استعداد های ارثی را فراهم می آورند. پس در صورتی که این عوامل محیطی شناسایی و به نحو احسن طبق خواسته ی واقعی گیاه مهیا شود حداکثر رشد و رسیدن به استعداد های ارثی را ایجاد می کند و در نتیجه بهترین و بیشترین محصول را به دست می دهد.

یعنی اگر سالیان متمادی وقت و هزینه صرف کنیم و گیاهان را اصلاح کنیم ولی زمینه ی رشد مناسبی که همان عوامل مؤثر در رشد و نمو گیاهان باشد فراهم نکنیم رسیدن به بیشترین راندمان امکان پذیر نخواهد شد. برای این که این عوامل را کاملاً شناسایی و بررسی کنیم بهتر است آن ها را تقسیم بندی کنیم و بعد به شرح و نقش هریک و چگونگی به کارگیری عملی هر کدام بپردازیم.

عوامل محیطی در رشد و نمو گیاهان به طور مستقیم یا غیرمستقیم تأثیر دارند و باعث تغییراتی در اندام و ساختمان گیاه (سبز شدن برگ‌ها)، تغییراتی در سرعت فعل و انفعالات بیوشیمیایی گیاه (فتوسنتز و تنفس) و تنظیم مراحل مختلف رشد گیاه (گل‌دادن و رسیدگی محصول) و بقای نسل می‌شوند.

مهم‌ترین عوامل محیطی مؤثر در رشد عبارتند از: هوا، حرارت، نور، آب و خاک. هرکدام از این عوامل به نحوی رشد و تولید محصول را تحت تأثیر قرار می‌دهد. بعضی از عوامل محیطی تا حدودی توسط بشر قابل تغییر است ولی تغییر بعضی دیگر به آسانی مقدور نیست.

مثلاً کمبود آب و یا فقر خاک را با آبیاری و مصرف کود می‌توان جبران کرد، ولی تنظیم درجه حرارت و نور در فضای باز امکان‌ناپذیر است و یا اقتصادی نیست و باید از تکنیک‌های علمی استفاده کرد.

۱-۱-۳- هوا: هوا تأمین‌کننده اکسیژن و گاز کربنیک مورد نیاز گیاه است. قسمت اعظم هوا را اکسیژن و نیتروژن (ازت) تشکیل می‌دهد، هوای اطراف کره‌ی زمین که به آن جوّ نیز می‌گویند ترکیبی از مجموعه‌ی گازهای مختلف مانند اکسیژن، گاز کربنیک، نیتروژن، هیدروژن، آرگون، نئون، هلیوم و غیره است.

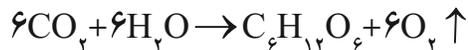
همان‌طور که اشاره شد اهمیت همه‌ی آن‌ها برای گیاه یکسان نیست. غیر از اکسیژن و ازت، مقدار بقیه‌ی گازها دائماً در تغییر و نوسان بوده و مقدارشان بسیار ناچیز و کم است. ما در این جا تنها به ذکر گازهایی که در رشد و نمو گیاهان بیشتر اهمیت دارند می‌پردازیم.

اکسیژن: اکسیژن در زندگی گیاهان و رشد آن‌ها دو نقش اساسی دارد: یکی ایجاد تغییرات در ترکیب‌های شیمیایی و دیگری ایجاد احتراق خفیف یعنی اکسیداسیون در داخل موجودات زنده (تنفس) مقدار این گاز $\frac{1}{5}$ کل حجم هوا است.

اکسیژن در تخریب و متلاشی کردن سنگ‌های خاکساز و رشد و نمو ریشه‌ها و زندگی میکروارگانیسم‌های خاک و فعال کردن آن‌ها نقش بسزایی دارد.

ازت (نیتروژن): گازی است که حدود ۷۸ درصد حجم هوا را تشکیل می‌دهد. این ماده در ترکیب مواد آلی و ایجاد کلروفیل و تشکیل هیدرات‌های کربن شرکت دارد و به‌طور کلی رشد و نمو گیاه را زیاد می‌کند. بر اثر کمبود ازت در گیاه مشکلات زیادی ایجاد می‌شود. ازت هوا به شکل گاز برای گیاه قابل استفاده نیست. ازت مصرفی گیاه از طریق همزیستی (بیولوژیکی) یا فرایند صنعتی (کودهای ازته) تهیه و تأمین می‌شود.

گاز کربنیک: مقدار این گاز ۳٪ در صد هوا است و اثر مهمی در زندگی نباتات دارد. گاز کربنیک یکی از مواد اولیه به وجود آورنده هیدرات‌های کربن است که پس از جذب توسط کلروفیل در مقابل نور و بعد از انجام یکسری فعل و انفعالات شیمیایی قندها را به وجود می‌آورد.



گاز کربنیک در بالابردن میزان محصول و تنظیم درجه حرارت محیط نقش دارد. گاز کربنیک حرارت زیاد آفتاب را گرفته و در سرما این حرارت ذخیره شده را پس می‌دهد. به گفته‌ی آرنیوس شیمیدان سوئدی اگر گاز کربنیک در هوا نبود دمای زمین ۴۰ درجه سانتی‌گراد کاهش می‌یافت.

گاز کربنیک هوا از تنفس موجودات زنده و عمل کوه‌های آتشفشانی و تخمیر مواد آلی و احتراق مواد سوختنی تولید می‌شود. جریان نیافتن هوا موجب کاهش غلظت این گازها در میان اکوسیستم‌های گیاهی فشرده می‌شود و از میزان فتوسنتز می‌کاهد.

۲-۱-۳- آب: آب جزء لاینفک هر موجود زنده است و بخش اعظم بدن هر موجودی را آب تشکیل می‌دهد. در حدود ۸۰ درصد ساختمان گیاهان از آب تشکیل شده که مقدار آن در اندام‌های مختلف متغیر است. به‌طور کلی مقدار آن در اندام‌ها از ۵ الی ۹۵ درصد وزن تر گیاه را تشکیل می‌دهد مثلاً در بذر که به نظر کاملاً خشک می‌آید حدود ۵ درصد آب، در بعضی از بافت‌های چوبی حدود ۴۰ درصد، در برگ تا ۸۵ درصد و در میوه‌های آبدار تا ۹۵ درصد آب وجود دارد.

برای تولید یک کیلوگرم ماده خشک گیاهی بین ۳۰۰ تا ۱۰۰۰ لیتر آب مصرف می‌شود. به عبارت دیگر نسبت تولید ماده خشک به آب مصرفی (که نسبت تعرق نامیده می‌شود) بین $\frac{1}{300}$ تا $\frac{1}{1000}$ است. این نسبت بر حسب شرایط محیطی تغییر می‌کند.

آب دو عمل عمده انجام می‌دهد یکی تکمیل آب ساختمانی سلولی و دیگری انحلال و حمل مواد غذایی از خارج به داخل ریشه و درون گیاه از ریشه به ساقه و برگ‌ها. کمبود آب در گیاه باعث توقف رشد و ادامه این کمبود منجر به اختلالات برگشت‌ناپذیر و حتی موجب مرگ گیاه می‌گردد. گیاهی که در حال رشد است دائماً آب را از خاک جذب می‌کند. بخش عظیمی (حدود ۹۹ درصد) از آب جذب شده عمدتاً طی فرایند تعرق از سطوح سبز و فعال گیاه به ویژه برگ‌ها دفع می‌شود.

میزان تعرق از سطح برگ‌ها بستگی به دما، باد و عوامل دیگری مانند تعداد و پراکندگی روزنه‌های

سطح برگ، اندازه و نحوه‌ی قرار گرفتن برگ‌ها و رطوبت نسبی هوا دارد.

اگر بین مقدار جذب آب و تعرق تعادل برقرار باشد، تمام اعمال فیزیولوژیکی گیاه به طور طبیعی پیش می‌رود. در غیر این صورت اگر مقدار جذب آب بیشتر از مقدار دفع باشد، در این حالت فشار آب درون سلول‌ها یا آوندها بالا می‌رود و باعث نرمی شاخه و ساقه و بلندی و باریکی آن می‌شود و خوابیدگی ساقه و ترک خوردن میوه را به همراه دارد. و اگر مقدار دفع بیشتر از جذب شود، یعنی تعرق گیاه از آب جذب شده بیشتر باشد باعث تیرگی رنگ برگ‌ها و پژمردگی آن‌ها و نهایتاً خشک شدن گیاه می‌شود. اصطلاحاً این حالت را تنش آب گویند و همان‌طور که گفته شد ناشی از اتلاف بیش از حد آب و یا نقصان جذب آب و یا هر دو می‌باشد. البته گیاهان از نظر مقدار آب مورد نیاز برای رشد متعادل به سه گروه تقسیم می‌شوند:

- ۱- **هیدروفیت‌ها**^۱: یا گیاهان آب‌پسند که به آب زیادی نیاز دارند و تنها در خاک‌های اشباع شده از آب می‌توانند به زندگی ادامه دهند مانند نیلوفر آبی، برنج، نخل مرداب و ازولا.
- ۲- **مزوفیت‌ها**^۲: که به مقدار متوسطی آب نیاز دارند و بسیاری از گیاهان در این گروه قرار دارند مانند: پوتوس، نخل زینتی، اغلب گیاهان زراعی، درختان میوه، سبزی و صیفی.
- ۳- **گزروفیت‌ها (خشکی‌پسندها)**^۳: با مقدار کمی آب به زندگی خود ادامه می‌دهند. تقریباً تمام گیاهان کویری از این نوع‌اند مانند کاکتوس‌ها، علف شور و اسفناج وحشی^۴ (شکل ۱-۳).



علف شور



اسفناج وحشی

شکل ۱-۳

۱- Hydrophytes

۲- Mesophytes

۳- Xerophytes

۴- Atriplex sp

۳-۱-۳- حرارت : منشأ اولیه و اصلی حرارت یا گرمای کره‌ی زمین تشعشعات خورشید است. ولی عوامل دیگری هم هرچند بسیار کوچک در ایجاد حرارت سهیم‌اند که آن‌ها را عوامل غیرمستقیم تولید حرارت می‌نامند. این عوامل عبارت‌اند از فعل و انفعالات شیمیایی گرمازا، موجودات زنده و مواد مذاب هسته زمین. هم‌چنین عواملی از قبیل رطوبت هوا، باد، ساعات روشنایی و ابری، گرد و غبار و مه، رنگ زمین، ارتفاع، عرض جغرافیایی و شیب آن در تنظیم و تغییر مقدار گرما دخالت دارند. حال باید دید که این عوامل تنظیم و تغییر درجه حرارت را چگونه باید به کار گرفت تا حرارت لازم و کافی به دست آید.

برای مثال هرچه رنگ خاک تیره‌تر باشد جذب حرارت و گرمای سطح زمین بیشتر می‌شود. در مورد شیب زمین در نیمکره‌ی شمالی، شیب‌های جنوبی به علت این که آفتابگیرتر بوده و نور خورشید با زاویه‌ی قائم‌تری به آن‌ها می‌تابد سطح زمین و خاک بیشتر گرم می‌شود، به‌عنوان مثال در مناطق خشک و کم‌آب برای کاهش تبخیر و تعرق (حفظ رطوبت خاک) باید سعی کرد که گیاهان در شیب‌های شمالی یا حداقل در زمین‌های صاف و تخت کشت شوند.

حرارت تأثیر بسزایی در رشد و نمو گیاهان از زمان جوانه‌زدن تا رسیدن محصول دارد. در واقع هیچ‌یک از واکنش‌های بیوشیمیایی و حیاتی گیاه را نمی‌توان یافت که به نحوی تحت تأثیر حرارت نباشد. هر گیاه برای هر مرحله رشد و نیز برای هر یک از اعمال حیاتی دارای یک دمای حداقل (مینیمم) و یک دمای حداکثر (ماکزیمم) و یک دمای مناسب رشد یا اپتیمم می‌باشد.

محدوده حرارتی مناسب برای رشد و نمو گیاه را محدوده‌ی اپتیمم حرارتی گویند که در این محدوده حرارتی گیاه در طول رشد و نمو خود حداکثر فتوسنتز را با تنفس نرمال دارد و بیشترین محصول را تولید می‌کند.

صفر گیاه

حرارتی را که در آن هرگونه فعالیت گیاه متوقف می‌شود صفر گیاه می‌نامند. این درجه حرارت

از گیاهی به گیاه دیگر متفاوت است.

صفر گیاه در تعیین موقع کاشت گیاهان دخالت دارد و باید در زمان کشت میزان درجه حرارت محیط از صفر گیاه بالاتر باشد.

علاوه بر میزان درجه حرارت مناسب برای رشد و نمو، مدت و کل حرارتی که در طول زندگی گیاه به آن می‌رسد حائز اهمیت است. یعنی هر گیاه در کلیه مراحل رشد و نمو خود از جوانه‌زدن تا رسیدن کامل محصول، به مقدار معینی حرارت نیاز دارد که این مقدار را مجموعه حرارتی گیاه می‌نامند. این مقدار برای گیاهان یکساله از زمان سبزشدن بذر تا رسیدن کامل محصول و برای گیاهان چندساله از زمان گل‌دادن تا رسیدن محصول است.

علاوه بر اثرات مستقیم در گیاهان حرارت تأثیرات غیرمستقیمی از جمله در تغییر و تبدیل مواد غذایی، تغییر طعم و مزه محصولات، خوش‌رنگی، شکل میوه و زودرس آن، دارد.

۴-۱-۳- نور: نوعی انرژی است و این انرژی ساطع شده از خورشید در عمل فتوسنتز^۱، فتوتروپیسم^۲ و فتوپریودیسم^۳ نقش و اثر مهمی دارد. اعمال فتوسنتز، فتوتروپیسم و فتوپریودیسم را که نور ایفاگر نقش اصلی آن است واکنش‌های پرتوشیمیایی^۴ نیز می‌گویند. تأثیر نور از جنبه‌ی کمیت (شدت)، کیفیت (ترکیب امواج) و مدت تابش بر گیاهان قابل بررسی و مطالعه است.

۱- Photosynthesis نور ساخت

۳- Photoperiodism تناوب نوری (واکنش گیاه به تناوب نور - تاریکی)

۲- Photo tropism نور گرایی

۴- Photochemical reaction

کمیت نور : منظور از کمیت نور همان شدت نور است و عبارت است از مقدار امواج نورانی که در واحد زمان به واحد سطح می‌رسد. شدت نور تأثیر مستقیم روی فتوسنتز دارد و تا حدی شدت نور بیشتر باعث فتوسنتز بیشتر می‌شود و در نتیجه محصول بیشتری عاید انسان می‌گردد. البته فقط یک درصد از نور صرف عمل فتوسنتز می‌شود، بقیه یا باز می‌تابد و یا مقداری از آن صرف گرم کردن گیاه می‌شود. گیاهان مختلف برای عمل فتوسنتز به شدت نورهای مختلفی نیاز دارند. بر طبق این نیاز گیاهان را می‌توان به چهار دسته تقسیم کرد :

- ۱- گیاهان سایه دوست مانند سرخس، فیکوس و فیلودندرون.
- ۲- گیاهان آفتاب دوست مانند گل سرخ، گل داودی، ذرت و نیشکر.
- ۳- گیاهان سایه آفتاب دوست مانند بگونیا، سیکلامن، حسن یوسف و سبزیجات برگی.
- ۴- گیاهان غیر حساس مثل ماگنولیا.

غلات، حبوبات، چمن، درختان میوه، سیب زمینی، گوجه فرنگی و غیره به نور زیاد احتیاج دارند، تنک کردن گیاهان زراعی و هرس درختان میوه خصوصاً در مناطقی که نور کافی وجود ندارد به همین دلیل است.

کیفیت نور : کیفیت نور سهم مهمی در رشد دیاه دارد. فتوسنتز در طول موج‌های بین ۴۰۰ تا ۷۰۰ میلی میکرون (از نور قرمز تا آبی که نور مرئی نامیده می‌شود) صورت می‌گیرد. فتوسنتز در طول موج ۴۳۵ (آبی) و ۶۷۵ (نارنجی) حداکثر و در ۵۰۰ (سبز) حداقل است. امواج خارج از محدوده نور مرئی هرچند اثرات مختلفی روی گیاه و محصول دارد اما تأثیری در فتوسنتز ندارد.

مدت تابش نور : منظور، زمان طلوع خورشید تا کمی قبل از غروب خورشید است که آن را طول مدت

تابش و یا به عبارت دیگر طول روز می نامند. طول مدت تابش بر روی رشد و گل دهی تعداد بسیاری از گیاهان اثر مستقیم دارد. عکس العمل گیاه نسبت به مدت تابش متوالی نور را فتوپریودیسم گویند. گیاهان مختلف برای گل دهی به طول روزهای مختلفی احتیاج دارند و در این ارتباط به گروه‌های زیر تقسیم می شوند:

۱- گیاهان روز کوتاه: گیاهان روز کوتاه برای گل دهی به روز کوتاه و در واقع به شب بلند احتیاج دارند، یعنی این نباتات خواستار روزهای کم تر از ۱۲ ساعت می باشند. مدت روشنایی مناسب برای این گیاهان برای گل دهی ۱۰ الی ۱۲ ساعت است. این گیاهان بیشتر در حوالی استوا و مناطق گرمسیری دیده می شوند. اگر طول روز برای این گیاهان بیشتر از ۱۲ ساعت شود رشد رویشی آنها شروع می شود و گل کردن آنها به تأخیر می افتد. گیاهانی مانند گل داودی، کوبک، برنج، باقلا، لوبیا، هویج و سیب زمینی از این گروه اند. اگر بخواهیم در تابستان و یا کلاً در زمانی که ساعات روشنایی بیشتر از ۱۲ ساعت است گل بگیریم باید گیاهان روز کوتاه را در گلخانه کشت کنیم و نور گلخانه را چنان تنظیم کنیم که گیاه بیشتر از ۱۲ ساعت نور نبیند.

۲- گیاهان روز بلند: نباتاتی هستند که برای گل دهی به روز بلند و شب کوتاه نیاز دارند. ساعات مناسب روشنایی روزانه برای این گروه ۱۴ الی ۱۸ ساعت است اگر طول روز از ۱۴ ساعت تجاوز کند، گیاه به گل خواهد رفت. این شرایط معمولاً در اواسط بهار تا اواسط تابستان به وجود می آید. گیاهانی از قبیل اسفناج، چغندر، گندم، جو، پیاز، کلم، شلغم، انواع کدویان و غیره جزو این گروه محسوب می شوند.

بر همین اساس اگر بخواهیم از قسمت های علفی این گیاهان استفاده کنیم بهتر است گیاهان روز کوتاه را در شرایط روز بلند و برعکس کشت نماییم. به عنوان مثال تربچه گیاهی روز بلند است در شرایط روز بلندی به سرعت به گل می رود و در نتیجه غده آن قسمت خوراکی است پوک می شود و برگ های آن نیز خشبی می گردد. در حالی که در شرایط روز کوتاهی غده سفت و توپر شده و برگ ها نیز ترد و شاداب است. در این مورد توجه شود که حتی نور مهتاب در گل انگیزی تأثیر دارد.

۳- گیاهان بی تفاوت (روز خنثی): این گونه گیاهان به طول روز حساس نیستند و در هر طول روزی که قرار بگیرند گل می دهند مانند گوجه فرنگی و ذرت.

علاوه بر این سه دسته، گروه های کوچکتری وجود دارند که برای گلدهی به شرایط نوری خاصی احتیاج دارند که در زیر فقط به دو دسته از آنها اشاره می شود.

گیاهان روز بلند غیر الزامی: این گیاهان در هر طول روزی گل می دهند ولی اگر طول روز بلند و شب ها کوتاه باشد بهتر گل می دهند مانند اطلسی.

گیاهان روز کوتاه غیرالزامی: این گیاهان در هر طول روزی گل می دهند ولی اگر طول روز کوتاه و شب ها بلند باشد بهتر و بیشتر گل می دهند مثل بعضی از واریته های گل داودی. دانستن دو نکته در ارتباط با مطالب بالا ضروری است.

اولاً: مدت روشنایی در مورد ارقام یک گونه روز بلند یا روز کوتاه تغییر می کند یعنی ممکن است یک گیاه روز بلند با ۱۴ ساعت روشنایی به گل برود و گیاه دیگری از این گروه با ۱۶ ساعت روشنایی به گل برود.

ثانیاً: بسیاری از گیاهان به جای واکنش به طول دوره ی روشنایی به طول تاریکی غیرمنقطع (متوالی) واکنش دارند، در واقع گیاه روز کوتاه یک گیاه شب بلند است که برای شروع گل دهی به حداقل معینی دوره ی تاریکی غیرمنقطع نیاز دارد. یعنی اگر دوره ی تاریکی مؤثر آن را در نیمه تاریکی با لحظه ای از نور (حتی چند دقیقه) اندکی کوتاه کنیم گل دهی تحقق نمی پذیرد.

۵-۱-۳- خاک: فعالیت و حیات تمام موجودات زنده خصوصاً گیاهان به خاک بستگی دارد. به عبارت دیگر خاک مادر تولیدات گیاهی است و محل استقرار و استحکام گیاه و نیز محل تجمع و ذخیره ی آب، غذا و هوا برای گیاه است. بنابراین، خاک عامل بسیار مهمی در رشد و نمو گیاهان تلقی می شود.

برای این که گیاه رشد و نمو مناسب داشته باشد و حداکثر محصول را تولید کند باید محیط کشت آن همیشه و در همه حال به نحو مطلوبی برای گیاه مهیا شود. برای رسیدن به این هدف می باید

صفات و خصوصیات خاک را خوب شناخت تا به طور صحیح آن را به خدمت گیاه درآورد. برای مثال باید از خواص فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی خاک و دیگر موارد آن آگاه شویم تا بدانیم خاک مناسب برای هر گیاه چه خاکی است. هم چنین باید دانست که در چه نوع خاک‌هایی چه نوع محصولاتی قابل کشت هستند، زیرا بافت و جنس خاک در رشد و نمو گیاهان و تولید محصول تأثیر فراوانی دارد. برخی گیاهان به خاک سنگین، و برخی دیگر به خاک‌های نسبتاً سبک نیاز دارند. عمق خاک، عناصر غذایی آن، ذرات تشکیل دهنده‌ی خاک و ده‌ها عامل دیگر در رشد و نمو انواع و اقسام گیاهان تأثیر دارند. به هر صورت، خاک مناسب کشت باید دارای خواص فیزیکی (بافت، ساختمان، نفوذپذیری، رنگ و غیره) خواص شیمیایی (واکنش خاک، املاح خاک) و خواص بیولوژیکی (میکروارگانیزم‌ها) و حاصلخیزی خوبی باشد، و اگر این خصوصیات خوب را نداشته باشد باید به نحوی صحیح و اصولی اصلاح شود و بعد مورد کشت قرار گیرد. به عنوان مثال، استفاده‌ی صحیح و به موقع از کودهای حیوانی و شیمیایی بعضی از نواقص خاک را برطرف می‌کند و در رشد و نمو گیاهان مؤثر واقع می‌شود. این کودها حاصل خیزی خاک را افزایش می‌دهند و نیز نفوذپذیری و قدرت حفظ و نگهداری آب و مواد غذایی را در خاک افزایش می‌دهند.

۲-۳- عوامل مؤثر بر انتخاب محصول

حال که تا حدود زیادی با عوامل مؤثر در رشد و نمو گیاهان و نیازهای آن آشنا شدیم باید مناطق را از نظر خصوصیات اقلیمی شناسایی و سازگاری آن‌ها را بررسی کنیم زیرا در تعیین سیاست کلی کشت محصولات دو حالت ممکن است وجود داشته باشد:

- ۱- یک محصول بخصوص در نظر است و برای کشت آن باید منطقه و زمین مناسبی را یافت.
- ۲- منطقه یا زمین مشخصی موجود است و باید گیاهی که به آن منطقه یا زمین سازگاری دارد مورد کشت قرار گیرد.

در هر دو صورت سازگاری گیاه با منطقه و زمین آن از اهمیت زیادی برخوردار است و هر قدر

شرایط محیطی منطقه متناسب با نیازهای گیاه باشد، رشد و نمو بهتر و کمیت و کیفیت محصول بالاتر خواهد شد.

در انتخاب و کشت گیاه باید به عوامل زیر توجه شود :

۱-۲-۳- خصوصیات فیزیولوژیکی گیاه : به طور کلی هر گیاهی ویژگی های خاص خود را دارد و برای رسیدن به حداکثر رشد و تولید محصول مناسب نیازهای ویژه ای دارد که باید این احتیاجات شناسایی و شرایطی فراهم کنیم که به موقع تأمین شود. در این ارتباط طول عمر گیاه و مراحل مختلف زندگی آن، زمان رشد رویشی و زایشی و نهایتاً رسیدن و برداشت محصول آن حائز اهمیت است. این مراحل باید چنان سپری شود که در هر مرحله نیازهای گیاه به تناسب هر مرحله در اختیارش قرار گیرد.

۲-۲-۳- خصوصیات اقلیمی یا محیطی : وضعیت جغرافیایی طبیعی هر منطقه مانند عرض جغرافیایی، ارتفاع از سطح دریا، جهت و شیب زمین یا پستی و بلندی آن بر میزان حرارت و شدت نور تأثیر می گذارد و مناطق آب و هوایی متنوعی را به وجود می آورد. در کشور ما تنوع آب و هوا بسیار زیاد است و حتی در فواصل بسیار نزدیک اختلاف آب و هوایی خیلی شدیدی وجود دارد. در نتیجه در انتخاب منطقه برای کشت و کار باید دقت کرد تا محصول مناسب و خوبی عاید شود.

مثلاً در بعضی از مناطق سرمای دیررس بهاره به جوانه های گل به شدت صدمه می زند و موجب خشک شدن گل ها و ریزش آن ها و کاهش محصول می شود. در نتیجه، در این مناطق باید گیاهانی را که دیرتر گل می کنند یا مقاوم به سرما هستند کشت کرد.

۳-۲-۳- خصوصیات خاک : یکی دیگر از موارد محدود کننده کشت و کار گیاه و انتخاب آن نوع و بافت خاک منطقه است. ممکن است شرایط اقلیمی منطقه ای مناسب نیازهای حیاتی گیاهی باشد، ولی مشخصات خاک آن منطقه برای آن گیاه مناسب نباشد. برای انتخاب درست زمین می باید به بافت خاک، جنس و ساختمان آن، عمق خاک و میزان و نوع نمک های محلول خاک توجه کرد و با مطالعه و بررسی این خصوصیات بسته به نیاز گیاه زمین مناسب را انتخاب کرد. اصولاً برای کشت درختان باید به عمق خاک توجه نمود. اکثر گیاهان در خاک های نسبتاً سبک و خنثی قابل کشت اند. بعضی به شوری و برخی به اسیدی بودن خاک مقاوم اند مثلاً یونجه به راحتی در خاک های آهکی رشد و نمو می کند ولی سیب زمینی نمی تواند.

۴-۲-۳- عوامل اقتصادی : یکی دیگر از عوامل محدود کننده انتخاب محصول در هر منطقه، بُعد اقتصادی آن است. حتی بهترین محصولات تولید شده اگر قابل حمل به بازار نباشد و یا خواستار

و طالب نداشته باشد جز ضرر و زیان چیزی عاید تولیدکننده نخواهد کرد. بنابراین باید قبل از انتخاب محصول و خصوصاً احداث باغ میوه، بازار فروش محصول مورد بررسی و مطالعه کافی قرار گیرد. زارع یا باغدار پس از انتخاب نوع محصول باید رقمی را برگزیند که در عین سازگاری با شرایط منطقه، زودرس، خوش طعم و بازار پسند نیز باشد. محصولاتی که لازم است به محل های دورتر حمل شود باید نسبت به حمل و نقل مقاوم باشند. و نیز محصولاتی که به انبار ارسال می شود باید خاصیت انباری خوبی داشته باشد.

پس برای فروش مناسب، زارع و باغدار باید مقدار نیاز بازار (تقاضا)، بازارپسندی آن و بُعد مسافت محل تولید تا بازار را در نظر بگیرد تا دچار شکست نشود.

۵-۲-۳- عوامل اجتماعی : رعایت فرهنگ مصرف و ذائقه مردم از دیگر نکاتی است که در انتخاب محصول باید رعایت شود. ضمناً بعضی محصولات به علت عملیات ویژه ای که در کاشت، داشت و یا برداشت دارند نیاز به نیروی متخصص دارند در صورتی که نیروی متخصص در منطقه موجود بود باید اقدام به کشت آن کرد.

