



# زبان تخصصی

مجموعه کشاورزی

مؤلفین: مسعود اکبری فامیل

و فائقه فهد

سری کتاب‌های کمک آموزشی کارشناسی ارشد

اکبری فامیله، مسعود / فهید، فائقه

زبان تخصصی

۲۷۲ص: شرح - نکته (آمادگی آزمون کارشناسی ارشد مجموعه کشاورزی)

ISBN: 978-964-164-977-9

فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیبا.

فارسی - چاپ دوم

۱- زبان تخصصی

۳- آزمون دوره های تحصیلات تکمیلی

۱۳۹۲ ز ۵۳۸۴۵۲ / الف ۲۳۵۳ LB

رده بندی دیویی: ۳۷۸/۱۶۶۴

شماره کتابشناسی ملی: ۳۲۲۷۲۶۰

زبان تخصصی

نام کتاب: ☒

مسعود اکبری فامیله و فائقه فهید

مؤلفین: ☒

مهر سبحان

ناشر: ☒

دوم / ۱۴۰۱

نوبت و تاریخ چاپ: ☒

۲۰۰۰ نسخه

تیراژ: ☒

۲ / ۵۹۰ / ۰۰۰ ریال

قیمت: ☒

ISBN: ۹۷۸-۹۶۴-۱۶۴-۹۷۷-۹

شابک: ☒

انتشارات مهر سبحان: خیابان ولیعصر، بالاتر از تقاطع مطهری، روبروی قنادی هتل بزرگ تهران،

تلفن: ۸۸۱۰۰۱۱۳-۴

جنب بانک ملی، پلاک ۲۰۵۰

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به موسسه آموزش عالی آزاد ماهان می باشد و هرگونه اقتباس و کپی برداری از این اثر بدون اخذ مجوز پیگرد قانونی دارد.

## مقدمه ناشر

### آیا آنانکه می‌دانند با آنانکه نمی‌دانند برابرند؟ (قرآن کریم)

پس از حمد و سپاس و ستایش به درگاه بی‌همتای احدیت و درود بر محمد مصطفی، عالی نمونه بشریت که در تاریخ دور تاریخ، بنا به فرمان نافذ صمدیت از میان مردمی برخاست که خود بودند در پست‌ترین حد توحش و ضلال و بربریت و آنگاه با قوانین شامل خویش هم ایشان را راهبری نمود و رهانید از بدویت و استعانت جوییم از قرآن کریم، کتابی که هست جاودانه و بی‌نقص تا ابدیت.

کتابی که در دست دارید آخرین ویرایش از مجموعه کتب خودآموز مؤسسه آموزش عالی آزاد ماهان است که بر مبنای خلاصه درس و تأکید بر نکات مهم و کلیدی و تنوع پرسش‌های چهار گزینه‌ای جمع‌آوری شده است. در این ویرایش ضمن توجه کامل به آخرین تغییرات در سرفصل‌های تعیین شده جهت آزمون‌های ارشد تلاش گردیده است که مطالب از منابع مختلف معتبر و مورد تأکید طراحان ارشد با ذکر مثال‌های متعدد بصورت پرسش‌های چهار گزینه‌ای با کلید و در صورت لزوم تشریح کامل ارائه گردد تا دانشجویان گرامی را از مراجعه به سایر منابع مشابه بی‌نیاز نماید.

لازم به ذکر است شرکت در آزمون‌های آزمایشی ماهان که در جامعه آماری گسترده و در سطح کشور برگزار می‌گردد می‌تواند محک جدی برای عزیزان دانشجو باشد تا نقاط ضعف احتمالی خود را بیابند و با مرور مجدد مطالب این کتاب، آنها را برطرف سازند که تجربه سال‌های مختلف موکد این مسیر به عنوان مطمئن‌ترین راه برای موفقیت می‌باشد.

لازم به ذکر است از پورتال ماهان به آدرس [www.mahanportal.ir](http://www.mahanportal.ir) می‌توانید خدمات پشتیبانی را دریافت دارید.

و نیز بر خود می‌بالیم که همه ساله میزان تطبیق مطالب این کتاب با سؤالات آزمون‌های ارشد- که از شاخصه‌های مهم ارزیابی کیفی این کتاب‌ها می‌باشد- ما را در محضر شما سربلند می‌نماید.

در خاتمه بر خود واجب می‌دانیم که از همه اساتید بزرگوار و دانشجویان ارجمند از سراسر کشور و حتی خارج از کشور و همه همکاران گرامی که با ارائه نقطه نظرات سازنده خود ما را در پربارتر کردن ویرایش جدید این کتاب یاری نمودند سپاسگزاری نموده و به پاس تلاش‌های بی‌چشمداشت، این کتاب را به محضرشان تقدیم نماییم.

مؤسسه آموزش عالی آزاد ماهان  
معاونت آموزش

## مقدمه مؤلفین

سپاس بیکران یزدان بی همتا را که در انجام این کار ناچیز، راهنما و روشنگر راهمان بود. کتاب حاضر، تحت عنوان " زبان تخصصی کشاورزی" کاری گردآوری شده از چندین منبع انگلیسی می‌باشد. در این مجموعه اولین هدف این بوده که دانشجویان عزیز دوره های کارشناسی و کارشناسی ارشد زراعت، اصلاح نباتات، باغبانی و علوم دام و همچنین داوطلبان آزمون‌های کارشناسی ارشد این رشته‌ها، با متون تخصصی انگلیسی با دامنه ای نسبتاً متنوع از مباحث مختلف آشنا گردیده و دایره لغات عمومی پر کاربرد و نیز لغات تخصصی خود را گسترش دهند. مباحث مربوط به بخش زبان عمومی را می توان در بسیاری از کتب گرامر و لغت مطالعه نمود اما متأسفانه برای بخش زبان تخصصی هیچ منبع و سرفصل معینی وجود ندارد. لذا اولین و مهم‌ترین هدف در گردآوری این کتاب، آشنایی دانشجویان و داوطلبان گرامی با مجموعه ای از متون تخصصی پایه می باشد که منجر به بهبود توانایی این عزیزان در درک مطلب از متون تخصصی می گردد. کتاب حاضر مشتمل بر چهار بخش مجزا می باشد. هر بخش شامل شش قسمت می باشد که به ترتیب عبارتند از درک مطلب، تست های مربوط به لغات تخصصی، متون تخصصی به همراه ترجمه فارسی آنها، خلاصه‌ای از مهم‌ترین لغات کاملاً تخصصی، پاسخنامه درک مطلب ها و تست‌های لغات و در پایان هر بخش سوالات زبان تخصصی هر گرایش در چند سال اخیر به ترتیب همراه با پاسخ آورده شده است. بخش اول برای رشته زراعت و اصلاح نباتات آورده شده است. بخش دوم دقیقاً با فرمت بخش اول برای گرایش باغبانی تهیه گردیده و بخش سوم، همچون بخش اول و دوم برای گرایش علوم دام و طیور به رشته تحریر درآمده است. در بخش چهارم خلاصه‌ای از مهم‌ترین لغات پرکاربرد مشترک بین سه گرایش را تدوین نموده‌ایم تا داوطلبین عزیز هر سه گرایش در صورت داشتن فرصت کافی و تمایل به کسب نمره و رتبه مطلوب در آزمون‌های ورودی دانشگاه از آنها استفاده نمایند. تمام تلاش و کوشش ما، تهیه مجموعه‌ای بی نقص و آسان برای دانشجویان و داوطلبان آزمون کارشناسی ارشد بوده است. اما بدیهی است که هیچ مجموعه‌ای فاقد نقص و اشکال نمی‌باشد. لذا از کلیه دانشجویان عزیز و داوطلبان گرامی و همچنین مدرسین درس زبان تخصصی کشاورزی خواهشمندیم که نظرات، انتقادات و پیشنهادات خود را با ما در میان گذارند تا در اولین تجدید نظر از نظرات سازنده آن عزیزان بهره مند شویم. در پایان بر خودمان لازم می‌دانیم که از دست اندرکاران موسسه وزین آموزشی عالی آزاد ماهان، آقای امید روشناس معاونت محترم آموزش و همه کسانی که مشوق اصلی ما در تهیه این مجموعه بودند، کمال تشکر و قدردانی را داشته باشیم.

مسعود اکبری فامید و فائده فمید

## اهمیت یادگیری زبان انگلیسی

زبان توسعه یافته‌ترین ابزار فکری است که برای برقراری ارتباط بین جوامع انسانی به کار گرفته می‌شود. گرچه با ابزارهای دیگری مانند علایم، بازیها و هنرهای بصری همچون نقاشی و مجسمه سازی نیز می‌توان ارتباط برقرار نمود، اما انتقال مفاهیم پیچیده ذهنی به ساده‌ترین و کامل‌ترین شکل ممکن فقط از طریق زبان نوشتاری و گفتاری ممکن است. اما جمعیت کره زمین به زبانهای مختلفی صحبت می‌کنند، زبان‌هایی که هر کدام به گوش دیگری ریب می‌آیند. طی سالیان اخیر به دلایل مختلف علمی، سیاسی، اقتصادی و فرهنگی، زبان انگلیسی تبدیل به وسیله ارتباط مردمانی از فرهنگ‌ها و ملیت‌های متفاوت شده است. امروزه زبان انگلیسی در فعالیتهای مالی، تجاری، آموزشی، پژوهشی و علمی سراسر جهان به عنوان ابزار اصلی مفاهیم به کار گرفته می‌شود، البته زبان‌های دیگر نیز در برخی موارد نقشی کلیدی ایفا می‌کنند. در دنیای امروز اگر بخواهید در مقاطع تحصیلات تکمیلی تحصیل نمائید و یا مدیر موفقی باشید، دانستن زبان برایتان یک ضرورت به شمار می‌آید چرا که در آن صورت می‌توانید در تجربیاتی که دیگر مردم دنیا بدست آورده اند سهیم شوید و در ارتباطی تنگاتنگ با آنان، دانش خود را به روز نگه دارید. علاوه بر آن در دنیایی که پیشرفت وسایل ارتباط جمعی رفته رفته آن را به دهکده ای فرضی مبدل می‌نماید، نیاز به زبانی مشترک برای برقراری ارتباط و پیشبرد اهداف علمی- اجتماعی بشر، بیش از پیش احساس می‌شود. بنابراین یادگیری زبان انگلیسی که خواهی نخواهی به زبان ارتباط مردم دنیا مبدل شده است در اولویت کاری صاحبان صنایع، بازرگانان، دانش پژوهان و .... قرار می‌گیرد.

### برای یادگیری زبان انگلیسی از کجا باید شروع کرد؟

نقطه آغاز کجاست؟ چه مطلبی را باید خواند؟ و با چه روشی؟ اینها پرسشهایی هستند که معمولاً زبان آموزان پاسخ ساده‌ای برای آنها پیدا نمی‌کنند.

به گفته بسیاری از زبان شناسان، زبان یک مهارت است که برای یادگیری آن باید تمرین زیادی نمود. از آنجا که فرآیند یادگیری زبان بسیار کند است، این تمرین باید متناوب، مستمر و طولانی باشد در غیر اینصورت اثر بخشی آن کم می‌شود. اما منظور از متناوب، مستمر و طولانی چیست؟ تناوب یعنی مطالعه حجم محدودی از مواد درسی در فاصله‌های معین که در مورد زبان انگلیسی سه تا شش روز در هفته توصیه می‌شود. استمرار یعنی تکرار این مطالعه بدون وقفه. متأسفانه اغلب زبان آموزان پس از مدتی مطالعه خسته شده و به خود استراحت چند هفته‌ای یا چند ماهه می‌دهند که این امر در فرآیند یادگیری تأثیر منفی می‌گذارد و طولانی بودن یعنی این تناوب و استمرار باید تا مدت‌ها ادامه پیدا کند. به عبارت دیگر، زبان‌آموز نباید انتظار داشته باشد که در مدت کوتاهی، مثلاً چند هفته یا حتی چند ماه، همه توقعاتش برآورده شود. زیرا همان‌طور که قبلاً اشاره شد فرآیند یادگیری زبان کند بوده و نیازمند مدت زمانی در حدود دو سال است. البته این زمان کاملاً تقریبی بوده و بسته به میزان تمرین روزانه، روش مطالعه و مواد درسی تغییر می‌کند. به طور خلاصه باید گفت که قانون طلایی یادگیری زبان مطالعه حجم کمی از مطالب در فاصله زمانی معین اما مداوم است. امید است مطالب فوق مورد استفاده دانشجویان و داوطلبین آزمون‌های سراسری قرار گیرد.

<b>Contents</b>	<b>Page</b>
<b>Section 1. Agronomy and Plant Breeding</b>	<b>7</b>
Reading Comprehension	9
Vocabulary Test	14
Free Reading	19
Glossary	21
Answer Key	53
Entrance Examination Test	54
<b>Section 2. Horticulture</b>	<b>89</b>
Reading Comprehension	91
Vocabulary Test	96
Free Reading	102
Glossary	105
Answer Key	131
Entrance Examination Test	132
<b>Section 3. Animal Sciences</b>	<b>167</b>
Reading Comprehension	169
Vocabulary Test	174
Free Reading	181
Glossary	183
Answer Key	222
Entrance Examination Test	223
<b>Section 4. Extra &amp; Essential Words for Agriculture</b>	<b>261</b>
Glossary of Agriculture	263

# **Section 1**

## **Agronomy & Plant Breeding**

### **Main Topics**

- ❖ **Reading Comprehension**
- ❖ **Vocabulary Test**
- ❖ **Free Reading**
- ❖ **Glossary**





## Reading Comprehension

### Inter cropping

Intercropping is the agricultural practice of cultivating two or more crops in the same space at the same time. A practice often associated with sustainable agriculture and organic farming, intercropping is one form of poly culture, using companion planting principles. **It** is commonly used in tropical parts of the world and by various indigenous peoples, but in the mechanized agriculture of Europe, North America, and parts of Asia it is far less widespread. Intercropping may benefit crop yield or control of some kind of pest, or may have other agronomic benefits. In intercropping, there is often one main crop and one or more added crops, with the main crop being the one of the primary importance because of economic or food production reasons. The two or more crops used in an intercrop may be from different species and different plant families, or they may simply be different plant families, or they may simply be different varieties or cultivars of the same crop species, such as mixing two kinds of wheat seed in the same field. The most common goal of intercropping is to produce a greater yield on a given piece of land by making use of resources that would otherwise not be utilized by a single crop. Careful planning is required, taking into account the soil, climate, crops, and varieties. It is particularly important not to have crops competing with each other for physical space, nutrients, water, or sunlight. Examples of intercropping strategies are planting a deep-rooted crop with a shallow-rooted crop, or planting a tall crop with a shorter crop that requires partial shade. When crops are carefully selected, other agronomic benefits are also achieved. Lodging-prone plants (those that are prone to tip over in wind or heavy rain) may be given structural support by their companion crop. Delicate or light sensitive plants may be given shade or protection, or otherwise wasted space can be utilized. An example is the tropical multi-tier system where coconut occupies the upper tier, banana the middle tier, and pineapple, ginger, or leguminous fodder, medicinal or aromatic plants occupy the lowest tier. Intercropping of compatible plants also encourages biodiversity, by providing a habitat for a variety of insects and soil organisms that would not be present in a single crop environment.

#### 1. What is the main author's opinion in this passage?

- 1) A kind of plant and its culture system
- 2) A kind of agriculture practice and different aims for this practice
- 3) Description of some agricultural system in tropical zones
- 4) Some benefit usage of tropical crops

#### 2. "Companion" in line 3, means:

- |                |                  |
|----------------|------------------|
| 1) associate   | 2) corresponding |
| 3) aggregation | 4) accumulation  |



3. "It" in line 3, is referred to:

- 1) nothing                      2) principle                      3) intercropping                      4) polyculture

4. According to the passage, the most common goal of intercropping is:

- 1) careful planning and taking into soil  
2) produce more yield in a given piece of land  
3) reduce prevalence of pests and disease  
4) saving nutrients, water, or sunlight in a piece of land

5. "Delicate" in line 18, means:

- 1) sharp                      2) resistance                      3) sensitive                      4) vigorous

### Dry land farming

Dryland farming is an agricultural technique for cultivating land which receives little rainfall. Dry land farming is used in the great plains, the Palouse plateau of Eastern Washington, and other arid regions of North America, the Middle East and in other grain growing regions such as the steppes of Eurasia and Argentina. Dryland farming was introduced to the southern Russian Empire by Russian Mennonites under the influence of Johann Cornies, making the region the bread basket of Russia. Winter wheat is the typical crop although skilled dryland farmers sometimes grow corn, beans or even watermelons. Successful dryland farming is possible with as little as 9 inches (230 mm) of precipitation a year, but much more successful with 20 inches (510 mm) or more. Native American tribes in the arid Southwest subsisted for hundreds of years on dryland farming in areas with less than 10 inches (250 mm) of rain. Dry land farming has evolved as a set of techniques and management practices used by farmers to continually adapt to the presence or lack of moisture in a given crop cycle. In marginal regions, a farmer should be financially able to survive occasional crop failures, perhaps of several years running. Survival as a dryland farmer requires careful husbandry of the moisture available for the crop and aggressive management of expenses in order to minimize losses in poor years.

1. "which" in line 1, referred to:

- 1) Dry land                      2) Farming                      3) hand                      4) Cultivating land

2. According to the text, which plant is best for dryland farming?

- 1) wheat                      2) winter wheat                      3) spring wheat                      4) it is not important point

3. According to the text, which one is very important in dry land farming?

- 1) careful husbandry of the moisture available for the crop  
2) aggressive management  
3) kind of plant which is cultivated as dryland farming  
4) all of them

4. The best successful dryland farming:

- 1) can be done in areas with more than 510 mm of rainfall  
2) can be done in areas with more than 250 mm  
3) can be done in areas with about 20 inches of precipitation  
4) can be done in all arid regions

5. According to the text, which region is not mentioned in concern with dryland farming?

- 1) United States of America                      2) Middle East  
3) Russia                      4) Eastern Asia



## Depletion

Soil depletion occurs when the components which contribute to fertility are removed and not replaced, and the conditions **which** support soil fertility are not maintained. This leads to poor crop yields. In agriculture, depletion can be due to excessive intense cultivation and inadequate soil management. One of the most **widespread** occurrences of soil depletion as of 2008 is in tropical zones where nutrient content of soils is low. The combined effects of growing population densities, large-scale industrial logging, slash-and-burn agriculture and ranching, and other factors, have in some places depleted soils through rapid and almost total nutrient removal. Topsoil depletion is when the nutrient rich organic top soil that takes hundreds to thousands of years to build up under natural conditions is eroded or depleted of its original organic material. Historically, many past civilizations collapses can be attributed to the depletion of the topsoil. Since the beginning of agricultural production in the Great plains of North America in the 1880s about one half of its topsoil has disappeared. Depletion may occur through a variety of other effects, including overtillage which damages soil structure, overuse of inputs such as synthetic fertilizers and herbicides, which leave residues and buildups that inhibit micro organisms. Erosion is the removal of solids (sediment, soil, rock and other particles) in the natural environment. It usually occurs due to transport by wind, water, or ice; by down-slope creep of soil and other material under the force of gravity; or by living organisms, such as burrowing animals, in the case of bioerosion. Erosion is distinguished from weathering, which is the process of chemical or physical breakdown of the minerals in the rocks, although the two processes may occur concurrently. Erosion is a noticeable intrinsic natural process but in many places it is increased by human land use. Poor land use practices include deforestation, overgrazing, unmanaged construction activity and road-building. Land that is used for the production of agricultural crops generally experiences a significant greater rate of erosion than that of land under natural vegetation. This is particularly true if tillage is used, which reduces vegetation cover on the surface of the soil and disturbs both soil structure and plant roots that would otherwise hold the soil in place. However, improved land use practices can limit erosion, using techniques such as terrace-building, conservation tillage practices, and tree planting. A certain amount of erosion is natural and, in fact, healthy for the ecosystem. For example, gravels continuously move downstream in watercourses. Excessive erosion, however, does cause problems, such as receiving water sedimentation, ecosystem damage and outright loss of soil.

**1. "which" in line 2, is referred to:**

- 1) Fertility                      2) soil deletion                      3) conditions                      4) removed and not replaced

**2. What is the main cause of soil depletion in farming?**

- 1) Poor crop yielding                      2) Decrease nutrient content in soil  
3) Natural environment and nature                      4) Intense cultivation and mismanaging

**3. "widespread" in line 4, means:**

- 1) Important                      2) global                      3) major                      4) vital

**4. According to the text, what is the main idea for term "soil depletion"?**

- 1) Poor soil fertility  
2) Remove the fertile layer of soil because of many factors  
3) Extensive agriculture and soil nutrient  
4) Soil management

**5. According to the text, what is the main factors in soil erosion?**

- |   |                     |
|---|---------------------|
| 1) wind, water and ice                  | 2) biologic factors |
| 3) synthetic fertilizers and herbicides | 4) weathering       |

**Maize**

Maize is widely cultivated throughout the world, and a greater weight of maize is produced each year than any other grain. While the United States produces almost half of the world's harvest (42.5%), other top producing countries include China, Brazil, Mexico, Argentina, India and France. World wide production was around 800 million tonnes in 2007- just slightly more than rice (600 million tonnes) or wheat (600 million tonnes). In 2007, over 150 million hectares of maize were planted world wide, with a yield of 1970.9 kilogram/hectare. Production can be significantly higher in certain regions of the world, 2009 **forecasts** for production in Iowa were 11614 kg/ha. Because it is cold-intolerant, in the temperate zones maize must be planted in the spring. Its root system is generally shallow, so the plant is dependent on soil moisture. As a C4 plant (a plant that uses C4 carbon fixation), maize is a considerably more water-efficient crop than C3 plants (plants that use C3 carbon fixation) like the small grains, alfalfa and soybeans. Maize is most sensitive to drought at the time of silk emergence, **when** the flowers are ready for pollination. Maize used for silage is harvested while the plant is green and the fruit immature. Sweet corn is harvested in the "milk stage", after pollination but before starch has formed, between late summer and early to mid-autumn. Field maize is left in the field very late in the autumn in order to thoroughly dry the grain, and may, in fact, sometimes not be harvested until winter or even early spring.

**1. According to text, which one is best explain the main idea for this passage?**

- |                                   |                                      |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 1) Maize morphology               | 2) Maize production around the world |
| 3) Maize environment requirements | 4) Maize anatomy                     |

**2. "Forecast" in line 7, means:**

- |          |            |               |               |
|----------|------------|---------------|---------------|
| 1) yield | 2) harvest | 3) anticipate | 4) perception |
|----------|------------|---------------|---------------|

**3. "when" in line 11, is referred to:**

- |          |              |                        |            |
|----------|--------------|------------------------|------------|
| 1) Maize | 2) sensitive | 3) silk emergence time | 4) drought |
|----------|--------------|------------------------|------------|

**4. According to the text, what is the Maize production rank in the world in 2007?**

- |          |           |          |           |
|----------|-----------|----------|-----------|
| 1) First | 2) Second | 3) Third | 4) Fourth |
|----------|-----------|----------|-----------|

**5. According to the passage, when is the time of sweet corn harvesting?**

- |                      |                                |
|----------------------|--------------------------------|
| 1) after pollination | 2) before the starch formation |
| 3) in milk stage     | 4) all of them                 |

**Polyploidy plants**

Polyploidy is **pervasive** in plants and some estimates suggest that 30-80% of living plant species are polyploidy, and many lineages show evidence of ancient polyploidy (paleopolyploidy) in their genomes. Huge explosions in angiosperm species diversity appear to have coincided with the timing of ancient genome duplications shared by many species. It has been established that 15% of angiosperm and 31% of fern speciation events are accompanied by



ploidy increase. Polyploid plants can arise spontaneously in nature by several mechanisms, including meiotic or mitotic failures, and fusion of unreduced ( $2n$ ) gametes. Both autopolyploids (eg. Potato) and allopolyploids (eg. Canola, wheat, cotton) can be found among both wild and domesticated plant species. Most polyploids display heterosis relative to their parental species, and may display novel variation or morphologies that may contribute to the processes of speciation and eco-niche exploitation. The mechanisms leading to novel variation in newly formed allopolyploids may include gene dosage effects (resulting from more numerous copies of genome content), the reunion of divergent gene regulatory hierarchies, chromosomal rearrangements, and epigenetic remodeling, all of which affect gene content and/or expression levels. Many of these rapid changes may contribute to reproductive isolation and speciation. *Lomatia tasmanica* is an extremely rare Tasmanian shrub which is triploid and sterile, and reproduction is entirely vegetative with all plants having the same genetic structure. There are few naturally occurring polyploid conifers. One example is the giant tree sequoia sempervirens or coast Redwood which is a hexaploid ( $6x$ ) with 66 chromosomes ( $2n=6x=66$ ), although the origin is unclear.

**1. What is the main idea for this passage?**

- 1) plant speciation
- 2) A comparison between angiosperms and ferns
- 3) A comparison between autopolyploidy and allopolyploidy
- 4) polyploidy in plant species

**2. According to the text, how much of angiosperms have a ploidy increase in their genome?**

- 1) 31%
- 2) 30-80%
- 3) 15%
- 4) 66%

**3. "pervasive" in line 1, is closest in meaning to:**

- 1) phenomenon
- 2) major
- 3) common
- 4) important

**4. According to the text, which plant are autopolyploid and allopolyploid respectively?**

- 1) potato-cotton
- 2) cotton-potato
- 3) canola-wheat
- 4) wheat-cotton

**5. Based on the text, which plant or plants have an asexual reproduction?**

- 1) Wheat, cotton and canola
- 2) Fern speciation
- 3) Potato
- 4) Triploid and sterile plants



## Vocabulary Test

1. **Chlorophyll-bearing cells have the ..... to form carbohydrates.**  
1) vapor                      2) absence                      3) ability                      4) productivity
2. **..... Are heavy soils.**  
1) sands                      2) silts                      3) Loams                      4) Clays
3. **The practice of growing crops to be ploughed into the soil is known as:**  
1) rotation                      2) green manuring  
3) fertilization                      4) seed bed preparation
4. **The length of time for which seed may remain capable of germination is the period of:**  
1) viability                      2) vitality                      3) dormancy                      4) rest
5. **"Sowing" means:**  
1) seed planting                      2) seedling emergence  
3) ploughing                      4) bed preparation
6. **Yellow leaves are indicators of ..... .**  
1) excessive nitrogen                      2) lack of nitrogen  
3) sufficient nitrogen                      4) available nitrogen
7. **Lodging is the result of ..... .**  
1) nitrogen deficiency                      2) heat injury  
3) water stress                      4) excessive nitrogen
8. **A herbicide which eradicates all plants on contact is called ..... .**  
1) selective                      2) non-selective                      3) weed killer                      4) both 1 and 3
9. **The leaves of monocotyledons are ..... by parallel veins.**  
1) infected                      2) spotted                      3) characterized                      4) multiplied
- 10- **"Triticale" is the result of crossing between wheat and ..... .**  
1) oat                      2) barley                      3) rye                      4) millet
- 11- **Which of the following crops is classified as "pulses"?**  
1) peas                      2) lentils                      3) vetch                      4) all of them
- 12- **In the scientific name of plants, the genus name always comes ..... species name.**  
1) after                      2) with                      3) before                      4) following
- 13- **The period between pollination and physiological maturity is called ..... .**  
1) economic maturity                      2) commercial maturity  
3) grain filling period                      4) grain filling rate
- 14- **The loss of water vapour from leaf surface is ..... .**  
1) evaporation                      2) evapotranspiration                      3) osmosis                      4) transpiration
- 15- **High flour quality is a good ..... for wheat.**  
1) cultivation                      2) gene                      3) genotype                      4) trait
- 16- **The backcross means cross of an F<sub>1</sub> plant with ..... .**  
1) another F<sub>1</sub>                      2) an F<sub>2</sub> plant                      3) one of its parents                      4) another backcross
- 17- **Chlorophyll-bearing cells have the ..... to form carbohydrates.**  
1) capacity                      2) energy                      3) necessity                      4) pressure
- 18- **Older methods of crop production have been altered. Altered means:**  
1) changed                      2) desired                      3) followed                      4) required



**19- With correct ..... of the weather, farmer can plan work better.**

- 1) duration                      2) formation                      3) forecast                      4) operations

**20- Soil textures can be studied by examining soil .....**

- 1) Fertilizers                      2) Nutrients                      3) Operations                      4) Samples

**21- Barley ranks below wheat, corn, rice and probably oats total world .....**

- 1) productive                      2) production                      3) produce                      4) productively

**22- Multicellular organisms have tissues of different kinds. Tissues are collections of .....**

- 1) cells                      2) elements                      3) organisms                      4) organs

**23- When manure is used as fertilizer, the soil ..... from its nutrients for several growing seasons.**

- 1) adopts                      2) benefits                      3) obtains                      4) trace

**24- A plant exposed to poisonous chemicals may die if action is not quickly taken to ..... to the poison.**

- 1) counteract                      2) dissolve                      3) stunt                      4) translocate

**25- A double cross is a cross between .....**

- 1) many inbred-lines                      2) two single crosses  
3) two in bred-lines                      4) single cross and an inbred-lines

**26- Variation induced in somatic cells in vitro is called .....**

- 1) Gametoclnal variation                      2) Genetic variation  
3) Mutation                      4) Somaclonal variation

**27- The loss of a a segment of chromosome is .....**

- 1) crossover                      2) duplication                      3) deletion                      4) inversion

**28- In wheat, the space between the nodes of a culm is called .....**

- 1) internode                      2) intranode                      3) nodal space                      4) nodal segment

**29- ..... is expressed as the roportion of genetic to genetic plus environmentalll caused variation.**

- 1) additive genetic variation                      2) dominance gentic variation  
3) heritability                      4) mass selection

**30- ..... is the undeveloped plant contained in a seed.**

- 1) embryo                      2) ovary                      3) pollen                      4) spore

**31- Maturation if male and female parts of a flower at different times is called .....**

- 1) autogamy                      2) dichogamy                      3) monogamy                      4) synchrony

**32- plants which have a low requirement for water are called .....**

- 1) hydrophytes                      2) mesophytes                      3) halophytes                      4) xerophytes

**33- A mass of undifferentiated cells is called .....**

- 1) calose                      2) callus                      3) meristem                      4) tissues

**34- Shorter stems are associated with decreased .....**

- 1) lodging                      2) more leaves                      3) sterility                      4) viable tillers

**35- Lint yield in cotton with ..... Number per unit area.**

- 1) bolls                      2) caropsis                      3) pods                      4) spikes

**36- The loss of water vapor from leaf surface is .....**

- 1) evaporation                      2) evapotranspiration                      3) osmosis                      4) transpiration

**37- Pollination and fertilization is an unopened flower bud is called:**

- 1) cleistogamy                      2) chasmogamy                      3) protogyny                      4) protandry





**38- ..... contain all four floral organs:**

- |                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| 1) complete flowers  | 2) perfect flowers |
| 3) staminate flowers | 4) wheat flowers   |

**39- A parasite unable of infected and cause disease in a host plants is known as ..... .**

- |                |                |
|----------------|----------------|
| 1) bacterium   | 2) multivalent |
| 3) multiporous | 4) multiline   |

**40- The portion of the phenotypic variability of a trait that can be assigned to genetic variability is known ..... .**

- |                |                     |             |                 |
|----------------|---------------------|-------------|-----------------|
| 1) gene action | 2) genetic variance | 3) heredity | 4) heritability |
|----------------|---------------------|-------------|-----------------|

**41- Now let's go ..... to our weather forecaster, Mary.**

- |       |        |         |            |
|-------|--------|---------|------------|
| 1) on | 2) out | 3) over | 4) against |
|-------|--------|---------|------------|

**42- Then the clouds will ..... further south in the afternoon.**

- |              |           |           |         |
|--------------|-----------|-----------|---------|
| 1) transport | 2) convey | 3) direct | 4) move |
|--------------|-----------|-----------|---------|

**43- Unfortunately the dust storms tend to ..... the view of the planet.**

- |        |            |            |           |
|--------|------------|------------|-----------|
| 1) fog | 2) obscure | 3) confuse | 4) darken |
|--------|------------|------------|-----------|

**44- Scientists have been ..... through data from an orbiting satellite.**

- |            |               |             |            |
|------------|---------------|-------------|------------|
| 1) combing | 2) scratching | 3) brushing | 4) scaling |
|------------|---------------|-------------|------------|

**45- A long, long time ago there were two frogs who thought it would be a good idea to ..... .**

- |                    |              |           |           |
|--------------------|--------------|-----------|-----------|
| 1) go on an outing | 2) go outing | 3) go out | 4) out go |
|--------------------|--------------|-----------|-----------|

**46- Pollen dispersal mechanism in alfalfa in which the stamina column is sprung free of the keel and exposed:**

- |            |            |             |             |
|------------|------------|-------------|-------------|
| 1) bolting | 2) rouging | 3) tripping | 4) anthesis |
|------------|------------|-------------|-------------|

**47- The rudimentary plant in a seed,**

- |           |        |           |             |
|-----------|--------|-----------|-------------|
| 1) embryo | 2) egg | 3) zygote | 4) seedling |
|-----------|--------|-----------|-------------|

**48- Percent impurity in a seed sample:**

- |            |           |         |            |
|------------|-----------|---------|------------|
| 1) ditcher | 2) dodder | 3) dock | 4) dockage |
|------------|-----------|---------|------------|

**49- Sudden and usually widespread development of a disease in a plant:**

- |                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| 1) hypersensitivity | 2) gene deployment |
| 3) epiphytotic      | 4) vulnerability   |

**50- A plant that remains alive more than two years is called ..... .**

- |              |              |
|--------------|--------------|
| 1) annual    | 2) biennial  |
| 3) perennial | 4) transient |

**51- Most farming operations cannot be ..... in winter.**

- |            |                |              |              |
|------------|----------------|--------------|--------------|
| 1) watched | 2) carried out | 3) dried out | 4) irrigated |
|------------|----------------|--------------|--------------|

**52- The scientific name of an organism is formed by stating its ..... .**

- |                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| 1) genus and species | 2) kingdom and phylum |
| 3) phylum and class  | 4) order and family   |

**53- Air and water can easily pass through soils which ..... .**

- |                                |                     |
|--------------------------------|---------------------|
| 1) are made up of clay         | 2) feel very smooth |
| 3) form a good crumb-structure | 4) have silt        |

**54- Dicots, but not monocots, have ..... .**

- |                              |                        |
|------------------------------|------------------------|
| 1) only one seed leaf        | 2) two seed leaves     |
| 3) more than two seed leaves | 4) several seed leaves |





**55- When soil is burned, .....**

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| 1) the mineral portion is decomposed   | 2) its mineral particles are burned |
| 3) the living matter in it is retained | 4) its organic matter is destroyed  |

**56- There is ..... relation between leaf area duration (LAD) and biological yield (BY).**

- |                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| 1) positive and direct | 2) positive and indirect |
| 3) negative and direct | 4) negative and indirect |

**57- The rapid growth of a seedling results in the ..... of the stem.**

- |                  |               |                   |               |
|------------------|---------------|-------------------|---------------|
| 1) transpiration | 2) derivation | 3) mongnification | 4) elongation |
|------------------|---------------|-------------------|---------------|

**58- Which part of the soybean seed does not belong to the embryo?**

- |             |              |          |            |
|-------------|--------------|----------|------------|
| 1) Epicotyl | 2) Cotyledon | 3) Testa | 4) Radicle |
|-------------|--------------|----------|------------|

**59- The portion of the istil that receives the pollen is .....**

- |          |           |          |          |
|----------|-----------|----------|----------|
| 1) ovule | 2) stigma | 3) ovary | 4) style |
|----------|-----------|----------|----------|

**60- Which groups of below crops planted with palea and lemma?**

- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| 1) Rice- Barley-Millet  | 2) Barley-Rye- Rice     |
| 3) Sorghum-Barley- Corn | 4) Wheat-Millet-Sorghum |

**61- A plant is adapted to growing is areas with low or irregular supplies of water is called .....**

- |               |              |              |               |
|---------------|--------------|--------------|---------------|
| 1) glycophyte | 2) mesophyte | 3) halophyte | 4) xerophytes |
|---------------|--------------|--------------|---------------|

**62- To supply energy to the organism, ..... is broken down.**

- |               |             |                   |               |
|---------------|-------------|-------------------|---------------|
| 1) an element | 2) one cell | 3) a living thing | 4) protoplasm |
|---------------|-------------|-------------------|---------------|

**63- Cells containing chlorophyll .....**

- 1) form cabohydrated by using radiant energy.
- 2) serve as the basic substance in the food materials of plant.
- 3) transform chemical energy into radiand energy.
- 4) provide light and warmth for plants.

**64- Metabolism refers to the ..... a living organism.**

- 1) process by which cells are organized into groups in
- 2) process by which cells are divided in
- 3) total of the chemical processes of
- 4) reproduction process of

**65- A scientist should know a lot about the principles of his science. Principles are basic .....**

- |         |             |           |          |
|---------|-------------|-----------|----------|
| 1) plan | 2) theories | 3) truths | 4) goals |
|---------|-------------|-----------|----------|

**66- Todecrease CO<sub>2</sub> concentration in the environment ..... NAR and ..... CGR respectively.**

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| 1) increase, increase | 2) increase, decrease |
| 3) decrease, decrease | 4) decrease, increase |

**67- Cereal stubbles are an example of .....**

- |                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
| 1) plants which die down | 2) crop remains    |
| 3) green manuring        | 4) farmyard manure |

**68- In a crop with increasing light intensity, if we assume RGR is constant, from right to left which factor increase and which factor decrease respectively?**

- |             |             |
|-------------|-------------|
| 1) LAD, CGR | 2) LAR, NAR |
| 3) NAR, LAR | 4) CGR, LAD |



**69- Autumn and spring are the best season, for sowing because of .....**

- |                                       |                                 |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| 1) sufficient warmth and moisture     | 2) dry and cold conditions      |
| 3) rises and falls in the temperature | 4) periods of frost and drought |

**70- Higher plants and plants called bacteria differ in their need for one thing namely .....**

- |         |        |          |          |
|---------|--------|----------|----------|
| 1) soil | 2) air | 3) water | 4) light |
|---------|--------|----------|----------|

**71- Vegetative cover controls erosion by .....**

- 1) reducing the beating force of the rain.
- 2) diminishing the amount of top soil.
- 3) stopping the soil- forming processes.
- 4) reducing the absorptive capacity of the soil.

**72- In practice of strip- cropping, the land .....**

- 1) is soon left bare
- 2) is used for close grazing
- 3) is always covered with crops in some places
- 4) is planted with a single crop

**73- If the soil – forming processes of nature replace the top soil at the same state that is eroded, there will be .....**

- |                                  |                                |
|----------------------------------|--------------------------------|
| 1) an enormous amount of erosion | 2) a state of equilibrium      |
| 3) an absence of plant cover     | 4) a serious loss of fertility |

**74- Monocot and dicot leaves are similar in .....**

- |                                     |                                  |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| 1) their function in photosynthesis | 2) the patterns of their veins   |
| 3) their form of attachment of stem | 4) the general shape of the leaf |

**75- The transpiration of water from leaves .....**

- 1) is caused by the downward movement of water.
- 2) causes the stem to draw water from leaves.
- 3) is caused by water pressure in the stem.
- 4) causes the water in the stem to rise.

**76- Non-selective herbicides may be used .....**

- 1) directly on young crop seedling
- 2) before the emergence of crop plants
- 3) indirectly by spraying them on windy days
- 4) in order to remove certain weeds from certain crops.

**77- Pathogens are .....**

- |  |  |
|--|--|
| 1) micro-organisms living on-plant hosts | 2) parasites which cause plant disease         |
| 3) the cause of deficiency diseases      | 4) non-parasitic species of fungi and bacteria |

**78- Plant roots can absorb nitrogen, carbon, hoshorus, and potassium .....**

- |  |   |
|--|---|
| 1) in all forms available in the soil.   | 2) whenever they are abundant in the soil |
| 3) directly from dead plants and animals | 4) only in the forms of certain compounds |

**79- Crop growth rate (CGR) and net assimilation rate (NAR) are 20 gr/m<sup>2</sup> day and 2.5 gr/m<sup>2</sup> day respectively. Leaf area index (LAI) is .....**

- |      |      |      |      |
|------|------|------|------|
| 1) 8 | 2) 5 | 3) 4 | 4) 2 |
|------|------|------|------|

**80- The distribution of the microbes in the soil depends on .....**

- |                           |                          |
|---------------------------|--------------------------|
| 1) the weight of the soil | 2) the depth of the soil |
| 3) their surface area     | 4) their weight          |



## Free Reading

### Passage 1:

When plant growth is abnormal, it may be difficult to discover which nutrients are lacking because similar symptoms develop from different causes. Yellow leaves, for example, are often caused by a lack of nitrogen, but they may also be caused by other factors; in sugar beets, a lack of manganese causes leaf yellowing. A scientific method for discovering which nutrients are required by certain plants is to limit the supply of nutrients one at a time. If the lack of one nutrient causes abnormal growth, and the plant grows normally when that nutrient is replaced, then that element is proved essential for the plant's growth. Of course, control plants must be used in such experiments so that only one factor is studied in each test.

در صورت غیرطبیعی بودن رشد گیاه، کشت مواد غذایی کم در آن مشکل است زیرا علل مختلف علائم مشابهی را ایجاد می‌کنند. مثلاً زردی برگ‌ها در اغلب موارد ناشی از کمبود نیتروژن است، اما ممکن است علل دیگری نیز داشته باشد. در چغندر قند کمبود نیتروژن باعث زرد شدن برگ‌ها می‌شود. روش علمی دیگری برای کشت مواد مورد نیاز گیاهان وجود دارد و آن محدود ساختن هر یک از مواد غذایی است. در صورت رشد غیرعادی در اثر کمبود مواد غذایی مشخص می‌شود که آن عنصر برای رشد گیاه ضروری است، در این موارد باید آزمایشاتی در گیاهان شاهد (کنترل) انجام گیرد به صورتی که فقط یک علت یا فاکتور را در هر آزمون بررسی کرد.

### Passage 2:

The goal of an insect as it flies from flower to flower is a sweet substance, deep inside the flower, which is known as nectar. To reach the nectar, the visiting insect must dive down into the flower, past the stamens and the pistil. Pollen grains from the stamens cling to the insect's body. Some of the grains then rub off on the pistils as the insect dives into different flowers in search of nectar. This is one of nature's ways of fertilizing the ovules so that they can grow into seeds. In fact, the role of insects in pollination is so important that farmers sometimes rent hives of bees to help pollinate the blossoms of their fruit trees.

هدف یک حشره هنگامی که از گلی به سوی گل دیگر پر می‌کشد، دستیابی به شهدی است که درون گل قرار دارد. برای رسیدن به شهد، حشره باید به داخل گل به حالت شیرجه زنان پرواز کند و از داخل پرچم و مادگی عبور نماید. در این حال دانه‌های گرده از پرچم به بدن حشره می‌چسبند و برخی از گرده‌ها با حرکت حشره در جستجوی شهد در درون گل‌های مختلف در تماس با مادگی قرار می‌گیرند. این شیوه خود از روش‌های لقاح تخمک در طبیعت محسوب می‌گردد. لذا تخمک در دانه قابلیت رشد دارد. در واقع حشره نقش بسیار مهمی در گرده‌افشانی دارد حتی برخی کشاورزان کندوهای عسل را برای کمک به فرآیند گرده‌افشانی شکوفه‌های درختان میوه اجاره می‌کنند.

### Passage 3:

During the daytime, plant leaves absorb much more solar energy than they can use in photosynthesis; the excess solar energy is transformed into heat. If the heat is not dissipated, it will raise the temperature of the leaf so high that the leaf cells are killed. One important way of dissipating this heat is by transforming water from the leaf cells into vapor, which escapes through the stomata in the transpiration process. As leaf cells lose water, they obtain more water from the conductive tissues, which draw up water from the roots. In general, more than 95% of the water that enters the roots moves up through the xylem and is lost in the form of water vapor through the transpiration process.

در طول روز برگ گیاهان انرژی خورشیدی بسیار زیاده‌تر از میزانی که در فتوسنتز استفاده می‌کنند، جذب می‌نمایند، مازاد انرژی به گرما تبدیل می‌شود. اگر گرما در جهات مختلف منتشر نشود، دمای برگ را به قدری افزایش می‌دهد که سلول‌های برگ از بین می‌روند. یکی از روش‌های مهم پخش گرما در اطراف تبدیل آب در سلول‌های برگ به بخار می‌باشد که بخار از طریق روزنه‌هایی هوایی خارج می‌شود، با خروج آب از سلول‌های برگ به طور همزمان آب بیشتری از بافت‌های ناقل بدست می‌آورند، این بافت‌ها آب را از ریشه به برگ می‌رسانند. عموماً بیش از ۹۵ درصد از آبی که وارد ریشه‌ها می‌شود از طریق بافت چوبی به سمت بالا حرکت می‌کند و به حالت بخار آب در طی عمل تعریق، از دست می‌رود.

#### Passage 4:

In dryland farming, the tillage interval for the period from harvest to planting of continuous wheat is critical for optimum production. During this period, cultivation as frequently as every two weeks is unnecessary, but weeds must be controlled before they reach a stage of growth when they consume water rapidly. The optimum tillage interval is about four weeks if the initial tillage is done immediately after the harvest. Early initial tillage following harvest is more beneficial than late tillage regardless of the equipment used. Late initial tillage permits weeds to reach the stage when they require large amounts of water, and, as a rule, larger weeds are more difficult to control.

زراعت در زمین‌های خشک، فاصله زمانی بین زراعت از لحظه برداشت محصول تا کاشت مداوم گندم برای بهبود کیفی تولید مهم است. اغلب در این مدت، کشت و زرع هر دو هفته یکبار ضرورت ندارد، اما علف‌های هرز قبل از دستیابی به مرحله خاصی از رشد که آب را به سرعت مصرف کنند، باید کنترل شوند. بهترین فاصله زمانی ممکن برای کشت و زرع حدود ۴ هفته است. اگر اولین زراعت بلافاصله بعد از برداشت محصول انجام شود، سود کشت و زرع اولی که منجر به برداشت محصول می‌شود از نوع دیررس بیشتر است، هر چند وسایل استفاده شده مدنظر نیست. کشت دیررس باعث می‌شود علف‌های هرز فرصت کافی برای مصرف آب زیاد داشته باشند و منطقی است که بپذیریم کنترل علف‌های هرزی که بزرگتر شده‌اند، مشکل‌تر می‌باشد.

#### Passage 5:

Wheat is the most important cultivated crop in Iran, where 2.6 million hectares were produced in dryland conditions in 1972. The average yields through traditional production methods of 300-400 kg/ha in areas receiving about 350 mm of precipitation annually and 700 kg/ha in areas receiving 450 mm annually could be increased by improved weed control alone. Self-sufficiency in wheat production could be attained by improved management and weed control. Improved management in crop production, however, cannot be achieved without improved animal and range management, for the natural forage that provides to percent of Iran's livestock feed is essentially crop residues and weeds.

گندم مهم‌ترین محصول زراعی ایران را تشکیل می‌دهد و حدود ۲/۶ میلیون هکتار در سال ۱۹۷۲ به صورت دیم برای اختصاص یافت. در نواحی‌ای که بارش تقریبی ۳۵۰ mm باشد، بازده متوسط تولید رایج حدود ۳۰۰-۴۰۰ کیلوگرم در هکتار و در بارش سالانه ۴۵۰ mm این بازده به ۷۰۰ کیلوگرم در هکتار بالغ می‌شود. بازده تولید را می‌توان با کنترل مطلوب علف‌های هرز بهبود بخشید. خودکفایی در تولید گندم با برخورد بهتر با علف‌های هرز عملی است. علی‌رغم آن مدیریت موثر در تولید گندم بدون مدیریت در مرتع و حیوانات عملی نیست. زیرا علوفه طبیعی که غذای ۷۰ درصد خوراک دام ایران را شامل می‌شود، عمدتاً باقیمانده محصولات علف‌های هرز است.



## Glossary Plant Breeding

### A

Acellulair	غیر یاخته‌ای
Adaptation	سازگاری
Adaptor	سازش کننده
A line	یک لاین نر عقیم که در تولید هیبرید بکار می‌رود.
A° = Angstrom	واحد طول (آنگستروم)
Absorbtion	جذب سطحی
Acrocentrique	انتهایی
Activator	فعال کننده
Adaptive Value	ارزش سازگاری
Addition	افزایش، افزودن
Additive gene action	عمل افزایشی ژن
Agglutination	همچسبی
Albinism	زالی
Albinos	زال
Alleles	تغییرات یک ژن در یک لوکوس را می‌گویند.
Allelic Variation	تغییرات آللی
Alien gene	ژن بیگانه
Allozygous	هموزیگوت‌هایی که اتوزیگوت شناخته شده‌اند
Alternating Back Crosses	تلاقی‌های برگشتی متناوب
Alternative	متناوب
Amish	جامعه امیش در آمریکا، یک مثال مشهود در جوامع ایزوله شده
Amnion	پرده اول جنینی
Amphidiploid	آمفی دیپلوئید
Amphibiens	دوزیستان
Amplification	تقویت
Androgenesis	بوجود آمدن افراد از بساک را گویند.
Andromonoecious	نباتی که فقط دارای گل‌های نر است.
Anemie	کم‌خونی
Aneuploidy	آنیو پلوئیدی، تغییر در تعداد ترکیب کروموزوم‌ها
Anomalie	ناهنجاری



Anther	بساک
Anthesis	شکفته شدن گل‌ها را گویند.
Anticore	پادتن
Antigene	پادگن
Apomixis	یک نوع تولید مثل غیرجنسی که بدون ترکیب شدن گامت‌های نر و ماده
Artificial pollination system	سیستم گرده‌افشانی مصنوعی
Asexual reproduction	وجود آمدن افراد از طریق تقسیم سلولی میتوز را گویند.
Asque	هاگدان
Association Evaluations	ارزیابی همبستگی‌ها
Autopolyploid	آتوپلوئیدی یا آتوپلی پلوئید، یک پلی پلوئید با بیش از دو گروه ژنوم
Auto somes	کروموزوم‌های غیرجنسی
Autozygous	هموزیگوت‌های مشابه
Avantage	مطلوب، پربار
Average effect	اثر متوسط
Average fitness	شایستگی متوسط

## B

B. Line	یک لاین نر بارور که برای حفظ نر عقیمی در برنامه‌های اصلاحی
Backcross Breeding	اصلاح برگشتی
Back cross	تلاقی برگشتی
Bar bodies	اجسام بار
Bar	ژن بار، یک ژن وابسته به جنس
Bias	اریب
Binomial	دوجمله‌ای
Biomaterial Genetics	ژنتیک بیومتری
Biotypes	نژادهای متفاوت
Bivalent	کروموزوم‌های جفت شده
Breeders seed	بذر اولیه یا بذر اصلاح‌کننده
Breeding Value	ارزش اصلاحی
Breeding	تغییر ژنتیکی موجودات زنده
Broad sense	مفهوم عام
Bulk	نوعی انتخاب در گیاهان خودگشن

## C

Calico	یک نوع طرح هتروزیگوت مشهور به لاک‌پشتی
--------	--



Callus	گروهی از سلول‌های تمایز نیافته
Cell mutation	موتاسیون سلولی
Centromere	نقطه اتصال برای حرکت یک کروموزوم در جریان تقسیم سلولی
Character	خصوصیت
Chasmogamy	حالتی که گل‌ها باز نمی‌شوند.
Chiasma	نقاط خیلی نزدیک هنگام نزدیک شدن یک جفت کروموزوم
Chimeras	قطعه‌ای از یک بافت که ترکیب ژنتیکی آن با سلول‌های مجاور فرق می‌کند
Chi-square	مربع کای
Chondrodystrophy	حالت کوتولگی غالب
Chorio Allantois	پیوستن آمینون و کوریون توسط بافت پیوندی
Chorior	یکی از پرده‌های جنینی
Chromatid	نصف طولی یک کروموزوم
Chromosome breeding	اصلاح کروموزومی
Chromosome number	تعداد کروموزوم‌ها
Chromosome	ساختمانی در داخل سلول که حامل اطلاعات ارثی است
CINNA Bar	سینابار، ژن مغلوب اتوزومی در مگس سرکه
Classical pedigree selection	انتخاب شجره‌ای کلاسیک
Classification	طبقه‌بندی، قرار دادن افراد در یک گروه یا دسته براساس فنوتیپ آن‌ها
Cleistogamy	گل‌هایی که هیچ موقع باز نمی‌شوند.
Clonal Repeatability	تکرارپذیری تکثیر غیرجنسی
Cloning	تکثیر غیرجنسی
Clone	به یک توالی DNA جدا شده
Closed mating system	سیستمی که از خارج گامتی، به جمعیت آن اضافه نمی‌شود.
Co-Twins	هم-قلوها
Coancestry	هم‌تباری
Codominant	هم‌بارز
Coefficient of selection	ضریب گزینش
Coefficient of relation ship	ضریب خویشاوندی
Cohort size	اندازه کوهورت
Collection	جمع‌آوری
Colour-Blindness	کوررنگی
Color-blind	کور-رنگ



Combining ability	ترکیب پذیری
Compatibility	سازگاری
Competition	رقابت
Complementary gene action	عمل تکمیلی ژن
Complementation	عمل تکمیل شدگی
Composite cross	آمیزش مرکب
Composition	ترکیب، مخلوط
Correlation	همبستگی رابطه آماری بین دو دسته از مقادیر را گویند.
Cosmid	باکتریوفاژ تغییر یافته
Coupling	اتصال
Cousins	عموزاده، عمه زاده، خاله زاده و دایی زاده
Crossover	نوترکیبی
Cross fertilization	دگر تلقیحی
Cross pollination	دگر گشنی
Cross-Breeding	اصلاح از طریق تلاقی
Cross	آمیزش، ترکیب شدن گامت های دو والد
Culture	کشت
Cystic fibrosis	فیبروز کیستی: یک نوع بیماری مغلوب اتوزومی در انسان
Cytoplasmic male sterility=CMS	نر عقیمی سیتوپلاسمی
Centi morgan	واحد نوترکیبی، معادل یک درصد نوترکیبی

## D

Drosophila-Tropicalis	مگس سرکه مناطق گرمسیری
Deficiency	فقدان، نقص
Depression	تحلیل، فرسایش
Desirable plant types	انواع گیاهان مطلوب
Determining the fertilizing system	تعیین سیستم لقاح
Denaturation	طبع برگشتگی
Detassel	نرزدایی، قطع گل آذین نر در ذرت
Development	ایجاد، نمو، توسعه
Developmental	تکاملی
Dialle mating	آمیزش گروهی از ژنوتیپ ها در کلیه ترکیبات ممکن
Differentiation	تغییر
Dimorphism	دو شکلی





Dioecism	دوپایگی
Diploid	کروموزومی با جفت شدن معمولی کروموزوم‌ها $2N$ یک فرد
Dis equilibrium	عدم تعادل
Disassociator	جداکننده
Disjunction	تفکیک
Disomic	کروموزوم‌های زوج را در حالت عادی دی‌زومیک می‌گویند
Dispersive process	عمل پراکنش
DNA	دزوکسی ریبونوکئیک اسید
Dockage	ناپاکی بذر
Domestication	اهلی کردن
Dominant epistasis	اپیستازی غالب
Dominant	غالب
Donor	دهنده، بخشنده
Double cross	تلاقی دوگانه
Double fertilization	لقاح مضاعف
Double mutant homozygotes	هموزیگوت‌هایی با جهش دابل
DSM= Dialle selective mating	آمیزش انتخابی دی‌الل
Drift	رانده‌شدگی ژنتیکی
Duplex	یک اتوپلی پلوئیدی که در آن الل غالب در هر لوکس دوبار ظاهر می‌شود.
Duplicate dominant	غالبیت مضاعف
Duplicate recessive epistasis	اپیستازی مغلوب مضاعف
Duplication	مضاعف شدن
Dynamics	پویایی
DZ= Dizygotic or fraternal: Twins	دوقلوهای دو تخمی (برادری)

## E

Ear	خوشه
Early generation test	آزمایش‌های نسل‌های اولیه
Effective number	تعداد موثر
Electrophoresis	روش الکتروفوز
Emasculation	عقیم کردن
Embryo	جنین
Endemic	بومی
Environment	اطراف یک فرد را گویند.



Environmental stress tolerance	تحمل تنش محیطی
Epistasis	اثر متقابل لوکوس‌ها در ظهور یک صفت
Equilibrium	تعداد
Esterase	یکی از لوکوس‌های جور
Euploidy	ساختمانی از کروموزوم که ژنوم‌های کامل دارد. یوپلوئیدی
Evolution	تکامل
Exonuclease	آنزیمی که به طور پی در پی نوکلئوتیدها را از انتهای یک اسید نوکلئیک حذف می‌کند.
Experimental error	تغییرات نامشخص در یک آزمایش را گویند.
Expression degree of gene	درجه ظهور ژن
Expressivity	رسایی، درجه یا شدت ظهور فنوتیپی یک ژنوتیپ در محیط واحد
Explant	ریز نمونه

## F

F=Filial	نسل
Factor	مترادف ژن
Family	خانواده، گروهی با یک بنای مشترک
Female	ماده
Fertilization	باروری، لقاح
Field	مزرعه
Fine-Grained	محیط دانه ریز
Fitness	شایستگی نسبی یک موجود در زنده ماندن و انتقال ژن‌هایش به نسل بعد
Fixation	تثبیت
Fn	سیستم شناسایی نسل‌های بعد از یک آمیزش
Foundation seed	بذر، پایه
Founder effect	اثر موسس، تغییرات شانس در فراوانی ال
Four-Way cross	هیبرید چهارجانبه
Frequency-dependent selection	انتخاب وابسته به فرکانس
Frequency	فراوانی
Full sib family	نتایج حاصل از آمیزش دو فرد
Fungal	قارچ

## G

Gamete	سلول جنسی
Gamete formation	تشکیل گامت
Gametic phase disequilibrium	عدم تعادل مرحله گامتی



Gane in accuracy	بازده دقت
Gene action	عمل ژن
Gene substitution	جانشینی ژن
Gene	ژن
General adaptation	سازگاری عمومی
General combining ability	ترکیب پذیری عمومی
General environmental variance	واریانس محیطی عام
Gene Variability	تغییر پذیری ژن
Genetic code	ترکیب سه تایی بازهای آلی موجود در DNA
Genetic diversity	تنوع ژنتیکی
Genetic gain	سود ژنتیکی، اصلاح یک جمعیت از طریق تغییرات ارثی را گویند.
Genetic implication	مفاهیم ژنتیکی
Genetic purity	خلوص ژنتیکی
Genetic ratios	نسبت های ژنتیکی
Genetic shift	تغییرات ژنتیکی
Genetic vulnerability	آسیب پذیری ژنتیکی
Genome	تعداد دسته های اصلی کروموزوم را گویند، سری کامل ژن های یک موجود
Genotype Identification	شناسایی ژنوتیپ
Genotype	ساختمان ژنتیکی یک فرد را گویند
Germination	جوانه زدن
Germplasm	مبنای مادی وراثت را گویند
Gynoecious	فقط گل های ماده تولید می کنند

## H

Half-Sibs family	ناتنی ها، نتاجی که دارای یک والد مشترک باشند
Handmade Hybrids	هیبریدهای دستی
Hardy-Weinberg Equilibrium	تعادل هاردی و اینبرگ
Harmonic mean	میانگین هماهنگ
Head-row	یک ردیف تنها که نشان دهنده نتاج حاصله از یک خوشه می باشد.
Heritability in the broad sense	وراثت پذیری به مفهوم عام
Heritability in the narrow sense	وراثت پذیری به مفهوم خاص
Heritability	قابلیت توارث
Hermaphrodite	دوجنسی
Heterogeneity	به جمعیتی گفته می شود که افراد آن دارای دو نوع یا بیشتر ژنوتیپ باشند.



Heterokaryon	هسته ناجور
Heterosis	هتروزیس، برتری نتاج از والدین
Heterozygous	الل‌های مختلف در یا لوکوس را گویند.
Histocompatibility	سازگاری بافتی
Homeologous	همیولوگ، کروموزم‌هایی که دارای شباهت جزئی هستند
Homogeneity	به جمعیتی اطلاق می‌شود که همگی دارای یک ژنوتیپ باشند.
Homozygous	الل‌های مشابه در یک لوکوس را گویند.
Horizontal resistance	مقاومت افقی (عمومی)
Humming-Birds	پرندگان پرتلاپی
Hybrid Breeding	اصلاح دورگ
Hybrid vigor	ظهور هتروزیس
Hybridization	دورگ‌گیری
Hybrid	دورگ
Hypothetical	فرضی

## I

IBPGR	هیئت مدیره بین‌المللی ذخایر ژنتیکی گیاهی
Identical by descent	مشابه انسابی
Identical	مشابه
Identification	شناسایی
Identity	اصالت
Ideotype	تیپ ایده‌آل، اصلاحگر
Improved adaptation	اصلاح سازگاری
Improvement	اصلاح
Inbred lines improvement	اصلاح لاینهای اینبرد
Inbreeding Depression	افت همخونی، کاهش هتروزیس به علت خویش‌آمیزی
Inbreeding	خویش‌آمیزی، آمیزش افراد وابسته
Incompatibility	ناسازگاری
Independent assortment	جور شدن مستقل
Index Value	شاخص ارزش
Index	شاخص
Induced Mutation	جهش مصنوعی
Inheritance	توارث
Inter locus Interaction	اثرات متقابل بین الل‌ها در لوکوس‌های متفاوت



Intercross	آمیزش افراد هر جمعیت با یکدیگر
Interference	تداخل
Intra locus interaction	اثرات متقابل بین ال‌ها در یک لوکوس
Intraclass correlation	همبستگی داخلی کلاسی
Introduction	معرفی
Introgression	اینتروگرسیون
Intron	حایل، نواحی غیررمزدار در ماده ژنتیکی
Inverted segments	قطعات معکوس
Island model	مدل جزیره، یکی از مدل‌های مهاجرت
Isogenic lines	لاین‌های ایزوژن
Isolation by distance	جدایی با فاصله
In vitro	درون لوله آزمایش
In vivo	درون موجود زنده
<b>K</b>	
Karyotype	الگو و شکل کروموزوم‌های یک موجود
Kilo base (Kb)	هزار جفت باز از DNA
Kinship	قربابت
<b>L</b>	
Landrace	نژادهای بومی
LD <sub>50</sub>	مقدار ماده‌ای (مقدار کشنده) که سبب مرگ ۵۰٪ از افراد می‌شود.
Lima Beans	لوبیای لیما
Linkage disequilibrium	عدم تعادل لینگازی
Linkage map	نقشه‌ای که از داده‌های ژنتیکی تشکیل شده است
Linkage	پیوسته، همبستگی دو یا چند خصوصیت در وراثت
Linked loci	لوکوس‌های متصل به هم
Linked	بهم پیوسته
Loci	جمع لوکوس
Locus duplication	دوبل شدن ژن
Lodging	ورس، خوابیدگی
lucus	جایگاه ژن
<b>M</b>	
Major gene	ژن ماژور، عمده، ژنی با اثرات بزرگ
Male Gametocides	کنترل شیمیایی گامت‌های نر



Male sterility	نر عقیمی
Map distance	فاصله نقشه‌ای
Mass selection	انتخاب توده‌ای
Mean Value	ارزش میانگین
Measuring Variability	تغییرات اندازه‌گیری
Megaspore	سلول هاپلوئید که به داخل گامت ماده می‌رود.
Meiosis	نوعی تقسیم سلولی که سبب نصف شدن تعداد کروموزوم‌ها می‌شود.
Micro-Evolution	تکامل خرد
Microspore	سلول هاپلوئیدی که به داخل گامت نر می‌رود.
Migration	مهاجرت
Minor gene	کوچک، ژنی با اثرات جزئی
Minor modifiers	تغییردهنده‌های کوچک
Mitosis	نوعی تقسیم سلولی بدون کاهش تعداد کروموزوم‌ها
Monoecious	یک پایگی
Monogenic Inheritance	وراثت تک ژنی
Monosomic	گیاه دیپلوئیدی که فاقد یک کروموزوم خاص است.
Multiple alleles	چند اللی
Multiline Variety	واریته‌ای که مرکب است از مخلوطی از لاین‌های ایزوژنیک
Multiple alle series	سری هم‌ردیف
Multiple Crosses	تلاقی‌های چندگانه، مجموعه‌ای از تلاقی‌ها
Multiple measurement	اندازه‌گیری‌های متعدد
Muscular dystrophy	اختلال عضلانی
Mutant breeding	اصلاح جهشی
Mutation	تغییر در رمز ژنتیکی درون یک ژن، جهش
MZ=monozygotic (Identical), Twins	دوقلوهای یک تخمی (مشابه)

## N

2n	تعداد کروموزوم زیگوت یا سلول تخم
n	تعداد کروموزوم گامت‌ها
Natural mutation	جهش طبیعی
Natural pollination system	سیستم گرده‌افشان طبیعی
Negative Heterosis	هتروزیس منفی
Nephew	برادرزاده
Neighbourhood model	مدل همسایگی، یکی از مدل‌های موجود در بحث مهاجرت