دانشگاه تبریز

نشریه علمی حیات سبز



گروه مهندسی تولید و ژنتیک گیاهی،
دانشکده کشاورزی،
دانشگاه تبریز.
شماره دوم | بهار ۱۴۰۵

بسم الله الرحمن الرحیم

دانشگاه تبریز

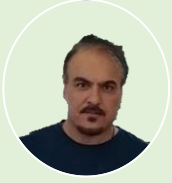
نشریه علمی – دانشجویی حیات سبز
شماره دوم| بهار ۱۴۰۵



صاحب امتیاز و مدیر مسئول: یگانه رضائی



سر دبیر و دبیر هیئت تحریریه و ویراستار: وحید رزم‌گیر



استاد مشاور نشریه: دکتر عادل دباغ محمدی نسب

شماره مجوز:

ک ن ت ۱۲۷/۲

فهرست مطالب

سخن سردبیر و مدیر مسئول نشریه ۴

دیدگاه اسلام و مقام معظم رهبری ۶

گوشه ای از اعتقادات زیبای سرخپوستان ۷

تاریخچه برج های مدور دانشگاه تبریز ۸

نوآوری و فناوری جدید در کشاورزی ۱۰

سخنان دکتر دباغ ۱۳

جایگاه و نقش کشاورزی ۱۶

پاراگراف دانشجویی ۱۸

طرح سوال و چالش ۲۴

گیاهان دارویی ۲۷

کلاس یادگیری ۳۱

منوهای مختلف ۳۷

دسته بندی فصلی محصولات ۴۰

فرهنگ مصرف و تلفات غذا ۴۳

آیا میدانید ۴۴

وقت مسابقه ۴۵

سخن مدیر مسئول نشریه

یگانه رضائی

من پر از نورم و شن

و پر از دار و درخت

پرِم از راه، از پل، از رود...

از فرداهایی دور...

درود و سلام به تمامی پژوهشگران، دانشجویان، اساتید و علاقه‌مندان حوزه مهندسی تولید و ژنتیک گیاهی ...

با کمال افتخار و خوشوقتی، جلد دوم نشریه علمی حیات سبز را در دست شما قرار می‌دهم. این نشریه، انعکاس تلاش‌ها و دستاوردهای علمی و پژوهشی در حوزه‌ای است که آینده کشاورزی پایدار، امنیت غذایی و حفاظتی محیط زیست را رقم می‌زند.

در فصل اول، نگاهی به تاریخچه و اهمیت مهندسی تولید و ژنتیک گیاهی داشتیم که نشان می‌دهد این حوزه، چگونه توانسته است انقلابی در شیوه‌های کشاورزی و مدیریت منابع طبیعی ایجاد کند. در این جلد، قصد داریم به سمت چالش‌ها، نوآوری‌ها و فرصت‌های بی‌شمار این علم حرکت کنیم، چرا که تحقیقات و پیشرفت‌های جدید، مرزهای دانش را هر روز گسترده‌تر می‌سازند.

مهندسی تولید و ژنتیک گیاهی نه تنها به ما اجازه می‌دهد تا گیاهانی مقاوم‌تر، روبه‌رو با بیماری‌ها و شرایط محیطی سخت، خلق کنیم، بلکه ابزاری قدرتمند برای بهره‌وری بهتر و کاهش وابستگی به منابع خارج از فضای طبیعی است. با بهره‌گیری از فناوری‌هایی مانند بیوانفورماتیک، ویرایش ژنوم و بیوتکنولوژی، می‌توان به حل اولین چالش‌های جهانی مانند بحران مواد غذایی و تغییرات اقلیمی نزدیک‌تر شد.

سخن سردبیر و مدیر مسئول نشریه

یگانه رضائی

در مرحله توسعه و نوآوری، همکاران و پژوهشگران عزیز نقش بسزایی دارند. به اشتراک‌گذاری یافته‌ها، تجربیات و دانش فنی قوت قلب ما برای حرکت رو به جلو است. این نشریه، رسانه‌ای است برای هم‌اندیشی، تبادل اندیشه و تقویت روحیه همکاری میان محققان داخلی و بین‌المللی.

در پایان، بر خود وظیفه می‌دانم از تمامی دست اندرکاران، اعضای تیم علمی، اساتید محترم، و تمامی حمایت‌هایی که در راه ارتقاء سطح علمی و پژوهشی این نشریه انجام می‌شود، نهایت تشکر و سپاس را ابراز دارم. بی‌شک، آینده این حوزه در دستان پرتوان محققان و دانش‌آموختگان کشورمان است که با تلاش بی‌وقفه، عصر جدیدی از توسعه را رقم خواهند زد.

امیدوارم مقالات و مطالب این جلد، نه تنها منبعی غنی برای مطالعه و تحقیق باشد، بلکه انگیزه‌ای برای فعالیت‌های نوآورانه و پیشرو در این حوزه مهم و حیاتی باشد.

با آرزوی سلامتی و موفقیت

مدیر مسئول و سردبیر: یگانه رضائی

نشریه حیات سبز



دیدگاه اسلام و قائد شهید امت

پیشرفت علم و فناوری در حوزه‌ی کشاورزی، از نگاه رهبر معظم انقلاب اسلامی، نه یک انتخاب بلکه یک ضرورت راهبردی برای کشور است. ایشان بارها تأکید کرده‌اند که استقلال اقتصادی ایران بدون خودکفایی در تولید غذا ممکن نیست، و این خودکفایی باید بر پایه‌ی علم، پژوهش و مهندسی دقیق بنا شود.

در بیانات معظم‌له آمده است که دانشمندان جوان ایرانی باید از وابستگی به فناوری‌های بیگانه پرهیز کنند و با خلاقیت و تلاش، بنیان‌های علمی تولید داخلی را استوار سازند. ایشان «ژنتیک گیاهی» و «مهندسی تولید» را از عرصه‌هایی می‌دانند که می‌تواند امنیت غذایی و سلامت جامعه را تضمین کند، به شرط آن‌که با درک اخلاقی و تعهد انسانی همراه باشد.

رهبر انقلاب، علم کشاورزی را علمی الهی و تمدن‌ساز می‌دانند؛ دانشی که رابطه‌ی انسان با طبیعت را اصلاح، و زمین را به ظرف برکت و رزق تبدیل می‌کند. از نگاه ایشان، ارزش دانش در گرو خدمت آن به مردم است و پژوهش زمانی معنا دارد که ثمر آن در زندگی اهالی روستا، کشاورز، و جامعه دیده شود.

ایشان همچنین بر پژوهش‌های بومی در زمینه‌ی ژنتیک گیاهان ایرانی، حفاظت از تنوع زیستی، و استفاده‌ی هوشمندانه از فناوری زیستی تأکید دارند — زیرا این مسیر، ایران را از وابستگی غذایی رها کرده و آن را به الگوی مقاومت علمی و تولید پایدار در جهان اسلام بدل می‌کند.

بنابراین، نگاه مقام معظم رهبری به مهندسی تولید و ژنتیک گیاهی، نگاهی عمیق و راهبردی است: ترکیب علم و ایمان، تلاش و اخلاق، تا کشاورزی به موتور تمدن و خودکفایی ملی تبدیل شود و نسل آینده، زمین را با دستانی پرامید و چشم‌اندازی سبزتر تحویل گیرد.



گوشه ای از اعتقادات زیبای سرخپوستان

- ما جزئی از طبیعت هستیم نه رئیس آن.
- ما هیچگاه گیاهی را با ریشه از خاک نمی کنیم.
- ما موقع ساختن خانه، خاک را زیاد جابه جا نمی کنیم.
- ما در فصل بهار، آرام روی زمین قدم بر می داریم چون مادر طبیعت باردار است.
- ما هرگز به درختان آسیب نمی رسانیم ما فقط درختان پیر و خشک را قطع می کنیم و قبل از قطع کردن برای آرامش روحش دعا می کنیم.
- حتی حیواناتی که برای مایحتاج غذایی در حد نیاز از آن‌ها استفاده می کنیم را نیز با اجازه و دعا برای آرامش روحش او را از چرخه ی هستی جدا می کنیم.
- به اندازه ی مصرفمان درخت می بریم و گوشت تهیه می کنیم.
- هرگز هیزم ها را اسراف نمی کنیم.
- اگر حتی یک درخت جوان و سرسبز را قطع کنیم، همه ی درختان دیگر جنگل، اشک می ریزند و اشک آن ها در دل ما نفوذ می کند و وجودمان را مجروح می کند و قلبمان آرام آرام تاریک می شود.
- خاک مادر ما و آسمان پدر ماست.
- باران عاشقانه ترین سرود هستی است.
- طبیعت روح دارد و مهربانی را می‌فهمد.

تاریخچه دانشکده کشاورزی

برج خلعت پوشان که حدود دو سوم بالایی آن تخریب شده و وجود نداشت، آقای دکتر سیمونیان استاد بازنشسته و مشهور دانشکده عمران دانشگاه تبریز حدود شش دهه قبل برج را با توجه به بخش باقیمانده پایینی، طراحی و اقدام به ساخت برج کردند. از ویژگی های فنی این برج که استاد در ساخت آن اولین بار استفاده کرده اند، حلقه های دایره ای بتنی است که در طبقات برج بکار برده شده تا در برابر زلزله های شدید مقاومت کرده و عمر بالایی داشته باشد، استاد سیمونیان هم اکنون در شهر لندن زندگی می کنند و هنوز هم با شوق و شور جوانی و علاقه وافر در پروژه‌های عمرانی فعالیت می کنند.



تاریخچه دانشکده کشاورزی

برج ساعت دانشگاه تبریز یکی از مهمترین نمادهای دانشگاه و شهر تبریز، طراحی و ساخت توسط استاد دکتر سیمونیان، که هر طبقه معرف یک دانشکده در زمان وقت (حدود شصت سال قبل) بوده و به دلیل اینکه آن زمان دو وزارتخانه علوم و پزشکی یکی بودند، دانشکده پزشکی هم جزو یکی از طبقات می باشد، از ویژگی های فنی این برج استفاده از قالب های متحرک برای اولین بار در طراحی سازه های عمرانی بوده که تا به حال بعد از گذشت بیش از پنج یا شش دهه هیچ خسارت و یا جداشدگی سنگ نما نداشته است.





نوآوری و فناوری‌های جدید در کشاورزی

تحولات چند دهه اخیر نشان داده‌اند که کشاورزی دیگر محدود به زمین و آب و بذر نیست؛ بلکه در عرصه‌ای جدید، با فناوری‌های ژنتیک، داده‌محور و هوشمند پیوند خورده است. نوآوری در کشاورزی نه یک گزینه انتخابی، بلکه ضرورتی برای بقا و توسعه پایدار است زیرا منابع طبیعی محدود، جمعیت در حال افزایش، و تغییرات اقلیمی نیازمند رویکردهای نوین‌اند.

انقلاب چهارم کشاورزی؛ از کشاورزی سنتی تا کشاورزی هوشمند

کشاورزی هوشمند مجموعه‌ای است از فناوری‌های دیجیتال، حسگرها، ماهواره‌ها، هوش مصنوعی و علم داده که برای افزایش بهره‌وری، کاهش مصرف منابع و حفظ کیفیت زیست‌بوم به کار گرفته می‌شوند.

فناوری‌های کلیدی:

- ✓ درون‌ها برای پایش هوایی مزارع، ارزیابی سلامت گیاهان و میزان آبیاری
- ✓ حسگرهای برای اندازه‌گیری رطوبت خاک و دما
- ✓ نقشه‌برداری دقیق زمین با GIS و سنجش از دور
- ✓ مدیریت داده‌های بزرگ برای پیش‌بینی آفات و بهینه‌سازی زمان کشت
- ✓ هوش مصنوعی و یادگیری ماشین در تحلیل نیازهای تغذیه‌ای گیاهان و ارائه الگوریتم‌های تغذیه دقیق

تأثیرات اجتماعی و اقتصادی:

داده‌محور شدن کشاورزی، موجب کاهش هزینه‌ها، افزایش محصول، و تصمیم‌گیری علمی توسط کشاورزان شده است. در واقع، انسان و ماشین اکنون در مزرعه با هم محصول را می‌رویانند.

بیوتکنولوژی و مهندسی ژنتیک؛ آینده تولید محصولات مقاوم و مغذی

پیشرفت‌های کلیدی:

- ✓ اصلاح ژنتیکی برای مقاومت به تنش‌های شوری و خشکی
- ✓ استفاده از ویرایش ژن (CRISPR-Cas9) برای اصلاح صفات مطلوب در گیاهان

نوآوری و فناوری‌های جدید در کشاورزی

- ✓ تولید محصولات با ارزش غذایی بالا مثل برنج غنی از ویتامین A یا گندم با آهن افزوده
- ✓ توسعه گیاهان با بهره‌وری نیتروژن بالا برای کاهش مصرف کودهای شیمیایی

نقش رشته مهندسی تولید و ژنتیک گیاهی

در این میان، تخصص تو و هم‌رشته‌ای‌هایت در زمینه تولید و اصلاح ژنتیکی گیاهان، به‌معنای مشارکت مستقیم در طراحی نسل بعدی محصولات کشاورزی است؛ محصولاتی که نه‌تنها غذای انسان را فراهم می‌کنند، بلکه او را در برابر بیماری‌ها و بحران‌های غذایی آینده محافظت خواهند کرد.

فناوری‌های پس از برداشت و تبدیل محصولات

رعایت زنجیره ارزش و استفاده از فناوری پس از برداشت باعث کاهش ضایعات و افزایش ارزش افزوده می‌شوند.

نمونه‌ها:

- ✓ بسته‌بندی هوشمند با برچسب‌های حسگر زیستی برای تعیین تازگی محصول
- ✓ فناوری خشک‌سازی با امواج مایکروویو و لیزر برای حفظ ارزش تغذیه‌ای
- ✓ تولید غذاهای فانکشنال از مواد خام کشاورزی همانند جو دوسر، چیا، و کینوا
- ✓ فناوری نانو در کنترل فساد مواد غذایی و ساخت کودها و آفت‌کش‌های با دقت بالا

کشاورزی پایدار و حفظ محیط زیست از طریق فناوری

نوآوری‌های سبز:

- ✓ سیستم‌های آبیاری هوشمند قطره‌ای با کنترل خودکار رطوبت خاک
- ✓ استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر (سولار، بادی) در مزارع و گلخانه‌ها
- ✓ کودهای زیستی برای افزایش سلامت خاک
- ✓ کشت عمودی و گلخانه‌های شهری برای کاهش نیاز به زمین

نوآوری و فناوری‌های جدید در کشاورزی

نتیجه:

این فناوری‌ها به ما اجازه می‌دهند تا ضمن حفظ طبیعت، بهره‌وری تولید را چند برابر کنیم. در واقع، فناوری سبز همان پلی است میان "تولید فراوان" و "حفاظت از زمین مادر".

آینده کشاورزی؛ انسان، داده و طبیعت در یک اکوسیستم واحد

در افق آینده، کشاورزی به مرحله‌ای خواهد رسید که در آن:

- ✓ **ژنوم گیاه به‌صورت لحظه‌ای پایش می‌شود،**
- ✓ **سیستم‌های هوش مصنوعی تصمیمات زراعی را بهینه می‌کنند،**
- ✓ **و محصولات بر اساس سلامت فردی مصرف‌کننده تولید می‌شوند.**

در این چشم‌انداز، دانش مهندسی تولید و ژنتیک گیاهی* نقشی اساسی دارد، زیرا تلاقی میان «علم زیست‌شناسی»، «فناوری دیجیتال» و «تولید پایدار» دقیقاً همان جایی است که آینده کشاورزی شکل می‌گیرد.

نوآوری در کشاورزی، یعنی ادامه حیات انسان با ابزارهای جدید. در دنیایی که منابع محدود و تقاضا بی‌پایان است، فناوری نه فقط راه‌حل، بلکه نجات‌دهنده است. از آزمایشگاه‌های بیوتکنولوژی تا مزارع هوشمند و از بسته‌بندی‌های زیستی تا دقت نانومتری در تغذیه گیاه، همه این‌ها یک پیام دارند: علم، خاک را زنده نگه می‌دارد، و خلاقیت، زمین را سبزتر می‌سازد.



مصاحبه با دکتر
عادل دباغ محمدی نسب

هیئت علمی دانشکده کشاورزی
دانشگاه تبریز

طبیعت و دامنه کوه ها با مراتع سرسبز و پهناور گوسفندانی رنگارنگ، با سرود عشق به علف های سبز بزهای سفید، زنگوله های پر صدا سگ های زیرک، با چشمان تیز تک درختانی منتظر به راه در دل دشت گندم زار زرد، سنبله های موج سوار آری زمانی اینها منظره ای زیبا و چشم نواز میساختند که از دورها میشد به تماشا نشست بدون دیوارها، آجرها، بلوکها و سیمان ها تورهای سیم، ساختمان های زمخت، آری میشد از دیوارهای شهر دمی گریخت و به طبیعت آرام گرفت و تا چشم توان داشت به نظاره زیبایی ایستاد ولی دوست من اینک این ما هستیم با ساختن ها در طبیعت و مزرعه ها ما نسلی هستیم، فرهنگی ساختیم، رسمی ساختیم، رقابتی ساختیم ... در ساختن دیوارها ، بلوکها، سیمانها، تورها، آجر ها .... قرار است تفاوتی نباشد بین شهر با مرتع، جنگل و مزرعه ها !! قرار است از دیوارهای شهر به دیوارهای طبیعت پناه ببریم!! ما نسلی شدیم در تمنای خودخواهی و سود ها چه مفهومی دارد طبیعت برای همه گان!! هر که غنی تر، طبیعت داخل حصارش بیشتر!! مثل آن قدیم ها نمیتوانم بنگرم به وسعت دشتهای پر علف، خوابیده گله بر تنش، خوش آهنگ بال ها بر دلش، دنبال وجب خاکی متعلق به خدا باید گشت چه زیبا گفته او: به کجا چنین شتابان!!

هر کسی زیر دلیلی به یکی خوش به کبابی ... آن یکی سود کلانی ... دیگری شاه شهرتی ... آخرش چیست؟ طبیعت رفته به تاراج ! سبزی رفته به دیوار! گندمی زیر کان کسی! چشم حسرت به طبیعت!

واقعا نمیدانم دوست شاید شما بدانید راهی که میرویم ما! آیا هر جا خاک پر باری ست، آبی ست، قشنگی ست، باید به حصار ها زد!

آیا میتوان روزی این آجرها، سیمانها ... را از خاک ها تمیز کرد، دوباره مزرعه ای ساخت، مرتع سبزی پهن کرد، جنگل پر درختی بپا کرد، این وظیفه سنگین را به دوش بچه هامان خواهیم گذاشت، میراثی ماندگار! بیا ای دوست فرهنگی دگر، رسمی دگر، راهی دگر، چاره ای دگر ... بیندیشیم برای ساختن خواسته هامان ، زیبایی ها ی طبیعی را نابود نکنیم. وسعت چمنزارها را به دیوارها نشکنیم برای سبزی خود ، منظر سبز همه گان را نبندیم بدانیم ما موقتیم در این سیر طبیعت نسل ها همچو تاریخ دراز خواهند آمد و شوقی خواهند داشت برای دیدن مزرعه های پر حاصل جنگلهای پر درخت چمنزارهای پر علف!

بیا این ما نباشیم که راه شوق ها را زیبایی سبزها را قوت انسان ها را در حال و آینده ببندیم ...

Health is a state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity." An important implication of this definition is that mental health is more than just the absence of mental disorders or disabilities.

طبق تعریف سازمان بهداشت جهانی:

سلامتی و بهداشت وضعیتی از سلامت جسمی، روانی و اجتماعی است و صرفاً فقدان بیماری یا ناتوانی نیست.

مفهوم مهم این تعریف این است که سلامت روان چیزی بیش از فقدان اختلالات یا ناتوانی های روانی است.

سلامتی حالتی از رفاه کامل جسمی، روانی و اجتماعی است و صرفاً فقدان بیماری یا ناتوانی نیست.» مفهوم مهم این تعریف این است که سلامت روان چیزی بیش از فقدان اختلالات یا ناتوانی های روانی است.

در تعریف سلامتی و بهداشتدر بخش اول یعنی سلامت جسمی : محیط زیست انسان ها شامل سه بخش اصلی : هوا (اتمسفر) – خاک (لیتوسفر) – آب (هیدروسفر) است، که نیازهای زیستی انسان را فراهم میکنند، اگر هدف جامعه داشتن انسان هایی با جسم سالم است الزاماً باید این سه بخش محیط سالم نگه داشته شوند. سه عنصر اصلی دریافتی روزانه انسان برای زیستن از این سه بخش محیط شامل غذا، آب، هوا می باشد، بطور خلاصه انسان با جسم سالم به غذا، آب و هوای سالم و اینها نیز به محیط سالم نیاز دارد.

جایگاه و نقش کشاورزی

کشاورزی، یکی از کهن‌ترین و بنیادی‌ترین فعالیت‌های انسان، نقش مستقیم در تکوین تمدن بشری داشته است. از لحظه‌ای که انسان از شکار و گردآوری به کشت و پرورش گیاهان روی آورد، نه‌تنها بنیان امنیت غذایی، بلکه ریشه‌های فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی جوامع نیز شکل گرفتند. امروز هم با وجود پیشرفت‌های فناورانه و زیستی، کشاورزی همچنان محور اصلی چرخه حیات و پایداری انسان بر روی زمین است.

نقش بنیادین کشاورزی در حیات انسان

کشاورزی فقط تولید ماده غذایی نیست؛ بلکه یک سیستم زیستی، اقتصادی و اجتماعی است که از طریق آن بشر رابطه‌ای پویا با طبیعت برقرار می‌کند.

- ✓ تأمین غذا و امنیت غذایی: بقای بشر وابسته به کشاورزی است. بدون پایداری تولید محصولات گیاهی، سایر زنجیره‌های تغذیه، صنعت و اقتصاد نیز دچار اختلال می‌شوند.
- ✓ پایداری زیست‌محیطی: کشاورزی هوشمند، به‌ویژه مبتنی بر دانش تولید و ژنتیک گیاهی، نقش اساسی در حفظ تنوع زیستی، مدیریت منابع آب و خاک و کاهش اثرات تغییرات اقلیمی دارد.
- ✓ توسعه اقتصادی: در بسیاری از کشورها، بخش کشاورزی ستون فقرات اقتصاد ملی است که میلیون‌ها نفر را به کار اشتغال می‌دهد و ارزآوری گسترده دارد.

محصولات کشاورزی؛ پیوند علم و بقا

محصولات کشاورزی، از دانه‌های ریز غلات تا میوه‌هایی باارزش تغذیه‌ای بالا، نه‌تنها غذای انسان را تأمین می‌کنند بلکه پایه تولید دارو، مواد صنعتی و فرآورده‌های زیستی هستند.

دانش امروز ژنتیک گیاهی کمک کرده است که:

- ✓ گیاهان با تحمل بیشتر به تنش‌های محیطی و بیماری‌ها ایجاد شوند.
- ✓ کیفیت غذایی محصولات بهبود یابد.
- ✓ پایداری تولید بدون تخریب زیست‌بوم افزایش یابد.

جایگاه و نقش کشاورزی

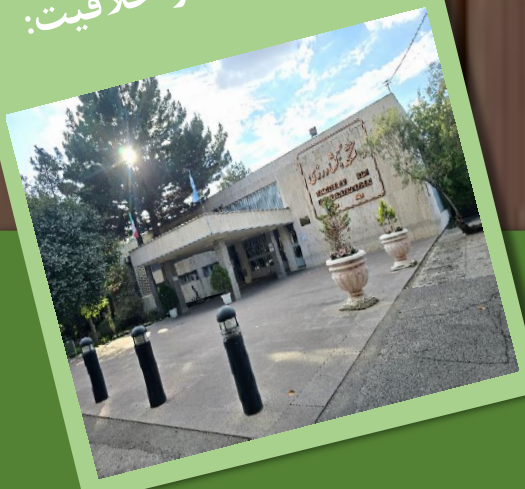
در این میان، علم مهندسی تولید و ژنتیک گیاهی به مثابه ستون نوین کشاورزی آینده، راه را برای تولید پایدار، هوشمند و دوستدار محیط‌زیست هموار کرده است.

نقش کشاورزان و متخصصان کشاورزی

کشاورزان، نگهبانان عملی زمین‌اند؛ و متخصصان کشاورزی، نگاه علمی و آینده‌نگر این چرخه‌اند. تلفیق تجربه نسل‌ها با فناوری‌های نوین مثل ژنومیکس، بیوتکنولوژی و کشاورزی دقیق، باعث شکل‌گیری عصر جدیدی از تولید غذا شده است که با نیازهای جمعیت جهانی سازگار است. متخصصان کشاورزی با طراحی راهکارهایی چون اصلاح گیاهان، افزایش بهره‌وری منابع، و پایش هوشمند مزارع، نقشی غیرقابل انکار در استمرار زندگی بشری دارند.

کشاورزی نه یک حرفه، بلکه یک سیستم حیاتی است که تداوم انسان و تمدن او را تضمین می‌کند. هر دانه‌ای که از خاک سر برمی‌آورد، حاصل تعامل علم، طبیعت و تلاش انسانی است. آینده تغذیه بشر و بقای اکوسیستم‌ها، در گرو درک عمیق‌تر از جایگاه کشاورزی و تقویت نقش علم در آن است.

پاراگراف دانشجویی:
باغ اندیشه و خلاقیت:



اینجا، جایی است که ریشه‌های دانش در خاک حاصلخیز علوم کشاورزی جوانه می‌زند و شاخه‌های خلاقیت به آسمان علم می‌رسد. در این باغ، دانشجویان نه‌تنها با ابزار علم، بلکه با قلم هنر و واژگان ادبی، به توصیف عشق، دغدغه و رؤیاهایشان در مسیر شکوفایی علم و زندگی می‌پردازند.

نوشته کوتاه دانشجویی

«یک روز در مزرعه»

امروز، پای در خاک مزرعه گذاشتم. بوی نم، عطر گندم تازه درو شده و سکوت سحرگاهی، همه‌چیز را آمیخته بود. دست بر تنه‌ی صاف و سبز ساقه‌ی ذرت کشیدم. در این سکوت، صدای پرنده‌ها و زمزمه‌ی باد در میان برگ‌ها، گویی دانشی که آموخته‌ام را تکرار می‌کرد؛ دانشی از چرخه حیات، از صبر خاک، از سخاوت آفتاب و از اهمیت هر قطره آب. اینجا، در دل طبیعت، فهمیدم که مهندسی تولید و ژنتیک گیاهی، تنها یک رشته دانشگاهی نیست؛ بلکه ادامه‌ی همان قصه ازلی است؛ قصه‌ی زندگی، رشد و تداوم.

حسین اختری دانشجوی دکتری
مهندسی بیوسیستم



شعر کوتاه دانشجویی

«سبز پوشان دانش»

در کوی دانش، باغی داریم ما،

سبزپوشانِ علم، با مهر و وفا.

خاک را می‌شناسیم، دانه‌ها را می‌کاریم،

از ژن و سلول تا دشت، آرزو داریم.

هر بذری که می‌کاریم، امیدی است نو،

برای فردایی سبز، با جهانی پر از رو.

دست بر دعا، دل پر از شور و امید،

می‌سازیم آینده را، با علم و دانش مفید.

محمد اسدالهی دانشجوی دکتری
ترویج و توسعه روستایی



جملات قصار دانشجویی

«از لابه‌لای ردیف‌های یونجه بود که فهمیدم، صبر، اولین درسِ هر کشاورز است.»

«وقتی نقشه ژنتیکی یک گیاه را می‌خوانی، در واقع داری به زبانِ خودِ طبیعت گوش می‌دهی.»

«اینجا، در دانشکده کشاورزی، نه فقط گیاهان، که امیدها هم کاشته می‌شوند.»

«باغِ ایده، نیازمندِ آبیاریِ مداومِ مطالعه است.

علی غفارنژاد دانشجوی دکتری
مهندسی مکانیک بیوسیستم



داستان کوتاه دانشجویی

«معامله جوانه»

هوا گرگ و میش بود که رضا، دانشجوی سال سوم مهندسی کشاورزی، با کوله‌بار سنگین و کیسه‌ای پر از بذر انواع لوبیا، از خوابگاه بیرون زد. قرار بود امروز را در مزرعه‌ی آموزشی دانشکده بگذراند. هدفش، آزمایش ایده‌ی جدیدی برای افزایش مقاومت لوبیا به کم‌آبی بود.

همین که به ورودی مزرعه رسید، چشمش به پیرمردی افتاد که روی نیمکتی نشسته بود و با دقت به دانه‌هایی که در دست داشت نگاه می‌کرد. رضا نزدیک شد. پیرمرد سرش را بلند کرد؛ صورتش چین‌خورده بود اما چشم‌هایش برقی از هوش و تجربه داشت.

«سلام مهندس جان! صبح زود اومدی؟»

رضا لبخندی زد و نشست: «سلام. بله، امروز قرارِ روی پروژه‌ی تحقیقاتی‌ام کار کنم.»

پیرمرد با دست به کیسه بذر اشاره کرد: «اینا همون لوبیاهای خاصن که میگن؟»

رضا با تعجب پرسید: «شما چطور می‌دونید؟»

پیرمرد خندید: «من کشاورزِ همین زمینم. سال‌هاست که اینجا کار می‌کنم. این زمین، با زبان خودش حرف می‌زنه. باید گوش کنی تا بفهمی چی می‌گه. همین جوونه‌های کوچیک، حرف‌های بزرگی دارن.»

رضا با کنجکاوی پرسید: «چه حرف‌هایی؟»

پیرمرد دانه‌ای را در دستش چرخاند: «اینکه کی تشنه‌ن، کی گرسنن، کی از یه بیماری ترسیدن. ما مهندس‌ها، سعی می‌کنیم این حرف‌ها رو بفهمیم و کمکشون

داستان کوتاه دانشجویی

کنیم. گاهی با یه کود، گاهی با یه آبیاری درست، گاهی هم با پیوند دادن به یه ریشه‌ی قوی‌تر... مثل کاری که تو داری می‌کنی.»

رضا به دانه‌های لوبیا در کیسه‌اش نگاه کرد. انگار تا آن لحظه، آن‌ها را فقط به‌عنوان نمونه‌های آزمایشگاهی دیده بود. اما حرف‌های پیرمرد، نگاهش را عوض کرد. این‌ها فقط بذر نبودند؛ هر کدام یک موجود زنده بودند با نیازها، امیدها و «حرف‌های» خاص خودشان.

«پس شما فکر می‌کنید ایده‌ی من جواب می‌ده؟» رضا پرسید.

پیرمرد شانه‌ای بالا انداخت: «زمین و خدا بهتر می‌دونن. ولی اگه با عشق و دقت کار کنی، قطعا یه چیزی یاد می‌گیری. حالا بیا، کمکت کنم اینا رو درست بکاری.»

آن روز، رضا علاوه بر یادگیری درباره مقاومت به کم‌آبی، درسی بزرگتر هم گرفت: دانایی واقعی، ترکیبی است از علمِ کلاس و تجربه و درکِ زبانِ خودِ طبیعت. این، ارزشمندترین معامله‌ای بود که یک دانشجوی کشاورزی می‌توانست انجام دهد.



ابا صلت بذر افشان دانشجوی دکتری
مهندسی مکانیک بیوسیستم

بخش طرح سوال و چالش ها؟



این بخش بهترین فرصت برای تعامل با دانشجویان است. در این بخش، شما از نقش «معلم» خارج شده و به عنوان «تسهیل‌گر» وارد می‌شوید تا ذهن‌های خلاق را به چالش بکشید. هدف این بخش، پاسخ دادن به سوالات نیست، بلکه ایجاد بحث و پرورش تفکر انتقادی است. در اینجا چند دسته سوال و چالش خلاقانه، از ساده تا پیشرفته، برای رشته کشاورزی پیشنهاد می‌کنم:



چالش ۱:
چالش‌های تکنولوژیک و آینده‌نگرانه

این سوالات ذهن را به سمت کشاورزی هوشمند و آینده می‌برد:
- ✓ چالش هوش مصنوعی: «اگر یک ربات تمام کارهای مزرعه (کاشت، داشت، برداشت) را انجام دهد، نقش یک مهندس کشاورز در سال ۱۴۱۰ چیست؟ آیا ما دیگر "کشاورز" هستیم یا "مدیر داده"؟»
- ✓ کشاورزی در فضا: «اگر بخواهیم یک مزرعه در مریخ راه‌اندازی کنیم، چه سه تغییر اساسی در کشت گیاهان ایجاد می‌کنیم؟ (فشار: کمبود آب، نور مصنوعی، خاک نامناسب)»
- ✓ نسل جدید گیاهان: «آیا مهندسی ژنتیک دشمن طبیعت است یا نجات‌دهنده انسان از گرسنگی؟ مرز بین "سلامت" و "طبیعی بودن" کجاست؟»

چالش ۲:
چالش‌های محیط‌زیستی و پایداری

این سوالات بر مسئولیت اجتماعی و حفظ زمین تمرکز دارند:
- ✓ آب، طلای سیاه: «اگر تا ۱۰ سال دیگر منابع آب زیرزمینی تمام شود، چه الگوی کشتی برای منطقه شما (مثلاً دیم یا گلخانه‌ای خاص) پیشنهاد می‌دهید؟»
- ✓ مدیریت پسماند: «چگونه می‌توانیم ضایعات کشاورزی (کاه و کلش، پوست میوه) را از "زباله" به "سرمایه" تبدیل کنیم؟ یک ایده خلاقانه برای بازیافت زباله‌های مزرعه بنویسید.»
- ✓ تنوع زیستی: «چرا باید به جای کشت تک محصولی، از کشت ترکیبی استفاده کنیم؟ تاثیر آن را روی آفات و خاک توضیح دهید.»

چالش ۳:
چالش‌های اقتصادی و اجتماعی

این سوالات دانشجویان را با واقعیت‌های بازار و معیشت روبرو می‌کند:
- ✓ حاشیه امنیت کشاورز: «چگونه می‌توانیم ارزش افزوده‌ی محصول کشاورزی را در داخل مزرعه یا روستا ایجاد کنیم تا کشاورز مجبور به مهاجرت به شهر نشود؟»
- ✓ بازاریابی نوین: «اگر بخواهید محصول زیتون منطقه خودتان را فقط از طریق اینستاگرام به یک جوان ۲۰ ساله در تهران بفروشید، چه استراتژی تبلیغاتی و داستانی انتخاب می‌کنید؟»
- ✓ امنیت غذایی: «آیا می‌توانیم بدون واردات گندم، امنیت غذایی کشور را تأمین کنیم؟ چالش اصلی کجاست؟ (فناوری، مدیریت آب، یا سطح زیر کشت؟)»

چالش ۴:
چالش‌های خلاقانه و "بیرون از جعبه"

این سوالات برای شکستن کلیشه‌ها و ایجاد نوآوری طراحی شده‌اند:

- ✓ کشاورزی عمودی: «یک مزرعه در وسط یک پاساژ یا آپارتمان بلند طراحی کنید. چه گیاهانی را انتخاب می‌کنید و سیستم آبیاری آن چگونه کار می‌کند؟»
- ✓ غذای آینده: «اگر قرار بود یک محصول جدید کشاورزی خلق کنید که تا به حال وجود نداشته باشد (مثلاً برنج که طعم پیتزا بدهد یا گوجه‌فرنگی که پروتئین بالا داشته باشد)، آن را چگونه توصیف می‌کنید؟»
- ✓ کشاورزی هنری: «آیا می‌توان کشت گل یا سبزیجات را به یک اثر هنری تبدیل کرد؟ (مثلاً کاشت گل‌ها به شکل نقشه ایران یا لوگوی دانشگاه).»

چالش ۵:
ایده‌های اجرایی برای جذاب‌تر کردن این بخش

صندوق پاسخ‌ها

یک کادر با عنوان «جعبه پاسخ‌های شما» بگذارید و از دانشجویان بخواهید ایده‌هایشان را روی کارت‌های کوچک بنویسند و در صندوق دانشگاه بیندازند. برنده‌ترین ایده در شماره بعدی چاپ شود.

چالش هفتگی

هر شماره یک چالش کوچک بگذارید. مثال: «این هفته، یک بار غذای خود را با مواد ارگانیک محلی بپزید و عکس آن را با هشتگ نشریه_کشاورزی ما به اشتراک بگذارید.»

نظرسنجی سریع

یک سوال دو گزینه‌ای (Yes/No) طرح کنید و از دانشجویان بخواهید نظرشان را با تیک زدن برگه اعلام کنند. مثال: «آیا حاضرید ۲۰٪ بیشتر برای میوه ارگانیک بپردازید؟»

استفاده از کدهای QR

کنار هر سوال، یک کد QR بگذارید که به یک نظرسنجی آنلاین یا ویدیوی کوتاه آموزشی لینک شود.

گیاهان دارویی



استفاده از گیاهان دارویی سابقه‌ای دیرینه دارد و امروزه نیز بخش مهمی از صنایع داروسازی و مکمل‌های غذایی بر پایه متابولیت‌های ثانویه گیاهی است. ترکیباتی مانند آلکالوئیدها، فلاونوئیدها، ترپن‌ها و فنول‌ها نقش درمانی دارند. ویژگی‌های تولیدی کیفیت مواد مؤثره تابعی از ژنوتیپ، شرایط اقلیمی، مرحله برداشت و روش فرآوری است. به همین دلیل: انتخاب اکوتیپ‌های برتر زمان‌بندی دقیق برداشت خشک‌کردن و فرآوری استاندارد اهمیت ویژه دارد.

رویکردهای نوین کشت بافت و بیوتکنولوژی: افزایش تولید متابولیت‌های خاص کشت ارگانیک و گواهی‌شده: افزایش ارزش افزوده و قابلیت صادرات استانداردسازی مواد مؤثره: تضمین یکنواختی کیفیت در سال‌های اخیر، توجه به کشت پایدار گیاهان دارویی بومی، ضمن حفظ تنوع زیستی، فرصت‌های اقتصادی جدیدی ایجاد کرده است.

گیاه بومادران



گیاه بومادران

مادر دختری چوپان بود. روزها دختر کوچولویش را به پشتش می بست و به دنبال گوسفندها به دشت و کوه میرفت. یک روز گرگ به گوسفندان حمله می کند و یکی از بره ها را با خود میبرد! چوپان، دختر کوچکش را از پشتش باز می کند و روی سنگی می گذارد و با چوب دستی دنبال گرگ می دود. از کوه بالا می رود تا در کوه گم می شود. دیگر مادر چوپان را کسی نمی بیند. دختر کوچک را چوپان های دیگری پیدا می کنند، دخترک بزرگ می شود، در کوه و دشت به دنبال مادر می گردد، تا اثری از او پیدا کند. روی زمین گل های ریز و زردی را می بیند که از جای پاهای مادر روییده، آن ها را می چیند و بو می کند. گل ها بوی مادرش را می دهند، دلش را به بوی مادر خوش می کند ... آن ها را می چیند و خشک می کند و به بازار می برد و به عطارها می فروشد. عطارها آن ها را به بیماران می دهند، بیماران می خورند و خوب می شوند. روزی عطاری از اومی پرسد:"دختر جان اسم این گل ها چیست؟" دختر بدون اینکه فکر کند می گوید:"گل بو مادران"

گیاه بومادران

فیزیولوژی

بومادران گیاهی علفی یک یا چند ساله با گل‌های سفید یا گاهی صورتی با طبع گرم و خشک از تیره کاسنیان است. که بیشتر در مناطق معتدل رشد می‌کند. بخش‌های هوایی گیاه، مخصوصاً گل و برگ آن، در دمنوش یا فرآورده‌های گیاهی استفاده می‌شوند.

خواص دارویی

- ✓ کاهش عفونت معده به دلیل خاصیت ضد درد و اسپاسم
- ✓ دفع چربی های اضافی کبد
- ✓ جوان‌سازی پوست صورت، درمان زخم‌های پوستی و اگزما
- ✓ آرامش ماهیچه‌های رحم و کاهش درد پریود و گرفتگی‌های قاعدگی
- ✓ خواص آنتی‌سپتیک برای درمان عفونت و ورم پستان
- ✓ درمان کیست و تنبلی تخمدان، فیبروم رحمی، آندومتریوز و عفونت زنانه
- ✓ رفع بواسیر به خاطر ورم رگ‌های خونی و التهاب بافت‌های اطراف مقعد
- ✓ خاصیت آرام‌بخشی و ضدالتهابی این گیاه برای آرامش و خواب خوب
- ✓ تنظیم فشار خون شده و احتمال ابتلا به سکته مغزی، قلبی، ...
- ✓ کنترل و درمان بیماری دیابت

دمنوش بومادران: معمولاً از گل و برگ خشک‌شده تهیه می‌شود. در بعضی محصولات گیاهی به صورت عصاره، کپسول یا روغن هم وجود دارد.

رشد جمعیت جهان، تغییر سبک زندگی، افزایش بیماری‌های متابولیک و نیاز به غذاهای سالم‌تر و مغذی‌تر، زمینه‌ای ایجاد کرده است تا محصولات کشاورزی جدید و «فراسودمند» بیش از گذشته مورد توجه مصرف‌کنندگان و پژوهشگران قرار گیرند.
محصولات فراسودمند به غذاهایی گفته می‌شود که علاوه بر ارزش غذایی معمول، مزایای سلامت‌محور ویژه‌ای مثل کاهش التهاب، بهبود عملکرد گوارشی، تنظیم قند خون و افزایش آنتی‌اکسیدان‌ها دارند. در سال‌های اخیر، غلات و شبه‌غلاتی مانند جو دوسر، کینوا، چیا، باک‌ویت و آمارانت به‌عنوان گزینه‌های جدید و نوآورانه وارد زنجیره غذایی مرم و سبد کشاورزی شده است.



کلاس یادگیری

جو دوسر (Oat)

غذای کامل با بالاترین سطح فیبر محلول β- گلوکان

ویژگی‌های تغذیه‌ای	اهمیت کشاورزی و تولید
سرشار از بتا-گلوکان، یکی از مؤثرترین فیبرهای قابل‌حل	نیاز کم به نهاده‌ها و مقاوم به سرما
کاهش‌دهنده کلسترول LDL	پتانسیل بالا برای کشت در اقلیم‌های سرد و نیمه‌سرد ایران
پایدارکننده قند خون	
منبع خوب پروتئین گیاهی و ویتامین‌های گروه B	امکان فرآوری در قالب بلغور، شیر جو دوسر، آرد، گرانولا و نوشیدنی‌های فراسودمند
مناسب برای رژیم‌های سلامت‌محور و بیماران قلبی	

جایگاه در صنایع غذایی

صنعت جهانی جو دوسر طی سال‌های اخیر رشد چشمگیر داشته و یکی از پایه‌های اصلی تولید محصولات سلامت‌محور محسوب می‌شود.





کینوا (Quinoa)

شبه‌غله‌ای با پروتئین کامل و مقاومت بالای زیستی

ارزش غذایی	اهمیت زراعی
۹ اسیدآمینه ضروری → پروتئین کامل	تحمل شدید نسبت به خشکی، شوری و تنش‌های دمایی
فاقد گلوتن؛ مناسب بیماران سلیاک	عملکرد قابل قبول در خاک‌های فقیر
سرشار از مواد معدنی (آهن، منیزیم، روی)	یکی از بهترین گزینه‌ها برای آینده امنیت غذایی در مناطق خشک ایران
حاوی آنتی‌اکسیدان‌های طبیعی	

کاربرد در صنایع غذایی

- ✓ پفک کینوا، آرد کینوا، نودل بدون گلوتن
- ✓ جایگزین برنج در رژیم‌های کنترل قند خون
- ✓ استفاده در مکمل‌های پروتئینی گیاهی





دانه چیا (Chia Seed)

دانه‌ای کوچک با خواص بزرگ

مشخصات تغذیه‌ای	نقش در تغذیه مدرن
غنی از اسیدهای چرب امگا-۳ گیاهی (ALA)	مناسب برای رژیم‌های کاهش وزن
سرشار از فیبر و آنتی‌اکسیدان‌ها	جایگزین تخم‌مرغ در رژیم‌های گیاه‌خواری
تقویت‌کننده سلامت قلب و روده	استفاده در نوشیدنی‌ها، پودینگ‌ها و محصولات انرژی‌زا
جذب آب ۱۰ تا ۱۲ برابر وزن خود ← ایجاد ژل طبیعی	

مزایای کشاورزی

اگرچه تولید جهانی آن محدود است، اما پتانسیل کشت در مناطق گرم و نیمه‌گرم، نیاز کم به آب، سازگاری با خاک‌های حاشیه‌ای را به گزینه قابل توسعه در ایران تبدیل می‌کند.





باک ویت (Buckwheat)

شبه‌غله‌ای بدون گلوتن با ارزش دارویی بالا

خواص تغذیه‌ای	اهمیت زراعی
فاقد گلوتن	رشد سریع و چرخه کوتاه‌مدت
غنی از روتین (آنتی‌اکسیدان مؤثر تقویت عروق)	نیاز کم به کودهای شیمیایی
بهبود گردش خون	
کاهش فشار خون	گزینه عالی برای سیستم‌های کشاورزی پایدار و تناوب زراعی
شاخص گلایسمیک پایین ← بسیار مناسب برای دیابتی‌ها	





سایر محصولات نوین و فراسودمند قابل توجه در کشاورزی آینده

آمارانت (Amaranth)	میلِت‌ها (Millets)	اسپیرولینا (Spirulina)
ارزش پروتئینی بالا	ارزن‌های اصیل و احیاشده	غذای آبی آینده
تحمل شوری و خشکی	سازگار با اقلیم خشک	پروتئین ۶۰ تا ۷۰ درصد
مناسب برای بیابان‌زدایی و کشاورزی کم‌آب	سرشار از مواد معدنی	تولید در سیستم‌های آبی کم‌زمین
	پیشنهاد سازمان FAO به‌عنوان غلات آینده	بسیار مناسب برای صنایع مکمل‌سازی
		

نقش محصولات فراسودمند در آینده غذا و کشاورزی غذاهای نوین مانند جو دوسر، کینوا، چیا و باک‌ویت فقط محصول نیستند؛ بلکه پاسخ علمی و پایدار به چالش‌های جهانی‌اند: تغییر اقلیم، کمبود آب، افزایش بیماری‌های مزمن، نیاز به تولید پایدار، سلامت‌محوری تغذیه نسل جدید. کشاورزی آینده با محوریت همین محصولات شکل می‌گیرد؛ محصولاتی که هم سلامت انسان را تقویت می‌کنند و هم کشاورزی را پایدارتر می‌سازند.

MENU

دیابتیک
(قند خون
متعادل)

سلیاکی
(بدون
گلوتن)

بدن سازی
(پر پروتئین و
انرژی زا)

دایت و لاغری
(کم کالری پر
پروتئین /
فیبر)

MENU

MENU

منوی دیابتیک

«شیرینیِ بدون دردسر» یا «کارتابل سلامت قند»
مواد اولیه کلیدی: آرد بادام، دارچین، گردو، شیره انگور (با احتیاط)، توت‌فرنگی، شکلات تلخ (بالای ٪۷۰).
نکته کشاورزی: اشاره به اینکه چگونه انتخاب غلات کامل (مانند جو دوسر یا کینوا) به جای آرد سفید، از نظر کشاورزی پایدارتر و برای سلامت مفیدتر است.
ایده گرافیکی: تصویر یک کیکی کوچک با تزئینات ساده و رنگ‌های خنثی (کرم، قهوه‌ای روشن) و نماد گلیسمی پایین.

منوی سلیاکی

«نرم و پوک، بدون گلوتن» یا «دنیای بدون گندم»
مواد اولیه کلیدی: آرد برنج قهوه‌ای، آرد نارگیل، نشاسته ذرت، سیب زمینی شیرین، کینوا.
نکته کشاورزی: معرفی محصولات جایگزین گندم که در خاک‌های مختلف ایران قابل کشت هستند (مثل برنج‌های خاص یا ذرت‌های دانه ریز).
ایده گرافیکی: استفاده از بافت‌های دانه‌ای (مثل بافت برنج یا ذرت) در پس‌زمینه طراحی منو.

MENU

منوی بدن سازی

«سوخت عضلات» یا «پروتئینِ خالص»
مواد اولیه کلیدی: تخم‌مرغ، شیر بادام، بادام زمینی، موز، کاکائو، پودر پروتئین.
نکته کشاورزی: اهمیت پروتئین‌های گیاهی (مثل سویا یا عدس) در کشاورزی پایدار و کاهش ردپای کربن.
ایده گرافیکی: رنگ‌های انرژی‌بخش مثل نارنجی و قرمز، تصاویر هالوژن‌شده از مواد پروتئینی.

منوی دایت و لاغری

«سبک بخور، سبک شو» یا «انرژی پاک»
مواد اولیه کلیدی: جو دوسر، موز، سیب، پروتئین وی (گیاهی یا حیوانی)، آووکادو، آجیل خام.
نکته کشاورزی: تمرکز بر میوه‌ها و آجیل‌های بومی ایران که منبع عالی فیبر و چربی‌های سالم هستند.
ایده گرافیکی: تصاویر مینیمال از میوه‌های تازه در کنار کیک‌های کوچک با اندازه‌های کنترل شده.

کیک تخصصی

- ✓ آرد بادام از بادام آسیاب شده تهیه شده
- ✓ بدون گلوتن و دارای چربی طبیعی
- ✓ طعم آجیلی و خوش عطر دارد
- ✓ بافت مرطوب و فشرده و کمی دانه دار
- ✓ رنگ کرمی و کمی تیره
- ✓ تخم مرغ بیشتر و کنترل رطوبت
- ✓ کربوهیدرات کم، چربی مفید، پروتئین بیشتر



کیک معمولی

- ✓ آرد سفید معمولا از گندم تهیه شده
- ✓ دارای گلوتن
- ✓ طعم خنثی دارد
- ✓ کربوهیدرات بالا، فیبر کم، پروتئین و چربی کم
- ✓ بافت سبک، پف دار، منسجم، نرم و اسفنجی
- ✓ رنگ روشن و ظاهر یکنواخت
- ✓ کیک های کلاسیک

از گندم تا تهیه کیک



- ✓ برداشت گندم (توسط کمباین و جداسازی دانه از ساقه و خوشه)
- ✓ حمل به سیلو یا کارخانه (بررسی رطوبت، ناخالصی، کیفیت)
- ✓ پاک‌سازی اولیه (جداسازی سنگ ریزه، خاک، کاه، دانه های شکسته و فلزات)
- ✓ شست‌وشو یا بوجاری کامل (حذف گرد و خاک و آلودگی‌ها)
- ✓ مشروط‌سازی یا نم‌زنی (افزودن آب به منظور حذف سبوس از آرد)
- ✓ آسیاب کردن (جداسازی پوسته، سبوس، اندوسپرم)
- ✓ الک و جداسازی (جداسازی آرد نرم، ذرات درشت، سبوس)
- ✓ ترکیب و استانداردسازی (بر اساس درصد سبوس، میزان سفیدی، گلوتن)
- ✓ کنترل کیفیت (رطوبت، خاکستر، رنگ، گلوتن، کیفیت، عدد فالینگ)
- ✓ بسته‌بندی (کیسه بزرگ برای نانوایی و کوچک مصرف خانگی)
- ✓ انبار و توزیع (نگهداری در محیط خشک و خنک)

نکته طلایی کشاورزی در هر منو:

در گوشه هر منو، یک «نکته کشاورزی» کوچک بگذارید.
مثال برای منوی سلیاکی: «آیا می‌دانستید؟ تولید آرد برنج قهوه‌ای مصرف آب کمتری نسبت به برخی غلات دیگر دارد و برای سلامت روده مفیدتر است.»

بسته بندی خلاقانه

اگر امکان دارد، طرح بسته‌بندی‌های فرضی برای این کیک‌ها را بکشید.
مثلاً بسته‌بندی منوی دیابتیک با رنگ سبز و نماد قلب، یا منوی بدن‌سازی با رنگ آبی و نماد بازو.





دسته بندی فصلی محصولات

دسته بندی فصلی محصولات

میوه ها و سبزیجات

غلات و حبوبات ارگانیک

عسل و محصولات زنبورداری

روغن های گیاهی و آجیل های خام

دسته بندی فصلی محصولات

غلات و حبوبات ارگانیک

محصولات پیشنهادی:
گندم کمال (با سبوس کامل)، جو دوسر، عدس قرمز، لوبیا چیتی، ارزن.
نکته آموزشی: توضیح دهید که «ارگانیک» بودن یعنی بدون سموم شیمیایی و کودهای مصنوعی کشت شده‌اند. این یعنی خاک سالم‌تر و محصولی غنی‌تر از ویتامین.

روغن های گیاهی و آجیل های خام

محصولات پیشنهادی:
روغن زیتون فرابکر، روغن کنجد، بادام زمینی خام، پسته خشک درختی.
نکته کشاورزی: معرفی باغ‌های زیتون یا گردوی سنتی که با روش‌های طبیعی مدیریت می‌شوند.

دسته بندی فصلی محصولات

میوه ها و سبزیجات

محصولات پیشنهادی:
بهار: توت‌فرنگی، اسفناج جوانه، خیار بوته‌ای.
تابستان: گوجه‌فرنگی ساقه‌سبز، هلو، شلیل، خیار.
پاییز: سیب قرمز، انار، کیوی، کدو حلوایی.
زمستان: پرتقال، نارنگی، کلم بروکلی، هویج.
پیام کلیدی: خرید محصولات فصلی یعنی مصرف انرژی کمتر (کاهش سردخانه و حمل‌ونقل) و طعم طبیعی‌تر.

عسل و محصولات زنبورداری

محصولات پیشنهادی:
عسل آویشن، عسل گون، گرده گل، ژل رویال.
پیام کلیدی: زنبوردار به عنوان «کشاورز کوچک». تأکید بر اینکه عسل ارگانیک نشانه‌ی سلامت محیط زیست و تنوع گیاهی منطقه است.

ارگانیک

- ✓ بیشتر از کود دامی پوسیده، کمپوست، تناوب کشت، کنترل زیستی آفات
- ✓ از نظر قیمت گرانتر
- ✓ خوش طعم و معطر
- ✓ ظاهر نامنظم و کمتر یکدست
- ✓ باقی مانده سموم کمتر



شیمیایی

- ✓ استفاده از کودهای شیمیایی، آفت‌کش‌ها، علف‌کش‌ها
- ✓ از نظر قیمت ارزانتر
- ✓ خوش طعم و معطر
- ✓ ظاهر منظم و یکدست
- ✓ باقی مانده سموم بیشتر



از گاوداری تا دست مشتری

- ✓ تولید در گاوداری (دوشیدن شیر به روش سنتی و صنعتی)
- ✓ خنک سازی فوری در گاوداری (دمای ۳۷ درجه سانتی گراد)
- ✓ حمل با تانکر یخچالدار (دمای ۴ درجه و رعایت استاندارد در موقع تخلیه)
- ✓ ورود به کارخانه لبنیات (بررسی بار میکروبی، درصد چربی، اسیدیته)
- ✓ پاستوریزاسیون (شامل پاستوریزه معمولی و استریلیزه)
- ✓ استاندارد سازی چربی (پر چرب ۳٪ - نیمه چرب ۱/۵٪ - کم چرب ۱٪)
- ✓ بسته بندی استریل (به صورت بطری، کیسه، پاکت)
- ✓ توزیع (شیر پاستوریزه در ماشین یخچال دار و استریلیزه نیازی نیست)
- ✓ فروشگاه (در یخچال ها با دمای ۴ درجه سانتی گراد نگهداری شود)
- ✓ خانه (بعد باز شدن تا ۳ روز مصرف شود)

«از زبان کشاورز»

«من ۱۰ سال است که از سموم استفاده نمی‌کنم و زمینم زنده‌تر از قبل است.» احمد، باغدار سیب. اثرگذاری:
ایجاد حس اعتماد و ارتباط انسانی.

محتوا

- ✓ تعریف ساده‌ی ارگانیک: قبل از معرفی محصولات، یک تعریف کوتاه و جذاب از کشاورزی ارگانیک بدهید: «کشاورزی که با طبیعت نجنگد، بلکه با آن هم‌سو شود.»
- ✓ تأکید بر سلامت خاک: توضیح دهید که محصولات ارگانیک فقط برای انسان خوب نیستند، بلکه برای حفظ خاک و آب‌های زیرزمینی حیاتی هستند.
- ✓ دعوت به اقدام در انتهای این بخش بنویسید: «امروز یک خرید آگاهانه داشته باشید. به برچسب‌ها دقت کنید و از محصولات محلی و ارگانیک حمایت کنید.»

فرهنگ مصرف و تلفات غذا؟



شخصی تعریف می‌کرد که وقتی که به شهر هامبورگ آلمان رفتیم، همکلاسی های دانشگاه‌مان ما رابه رستورانی بردند.
زوج جوانی داشتند غذا میل می‌کردند که فقط دو بشقاب و دو عدد نوشیدنی روی میزشان بود.تعجب کردم که آیا چنین غذایی می‌تواند برای یک دیدار رمانتیک مناسب باشد. در میز دیگر چند خانم مسن نشسته بودند و پیشخدمت غذا به مقدار کمی برای آنها آورد و آنها سعی می‌کردند که هیچ غذایی باقی نگذراند. از آنجایی که ما گرسنه بودیم همکلاسی‌هایمان مقدار زیادی غذا سفارش دادند بطوریکه بعداز سیر شدن یک سوم غذا هنوز روی میز بود. در حالی که در صدد ترک رستوران بودیم خانم‌های پیر به انگلیسی با ما صحبت می‌کردند و متوجه شدیم که از تلف کردن غذای زیاد ناراحت بودند. دوستمان گفت: ما پول غذا را می‌دهیم و دیگر چه اهمیتی دارد که چرا غذای اضافی مانده است. خانم پیر سپس موبایلش را برداشت و زنگ زد و شخصی با یونیفورم از سازمان امنیت اجتماعی وارد شد. بعد از اینکه موضوع را فهمید؛ ۵۰ یورو جریمه شدیم. افسر به ما گفت: آن مقدار که می‌توانی مصرف بکنی را باید سفارش بدهی، پول مال تو است ولی منابع مملکت متعلق به جامعه است.



آیا میدانید؟



در زمان های قدیم گیاهی به نام [سیلفیوم] وجود داشته که می توانسته تمام بیماری های آن زمان را درمان کند و به اندازه نقره ارزش داشته است، اما به دلیل مصرف بیش از حد منقرض شده است.

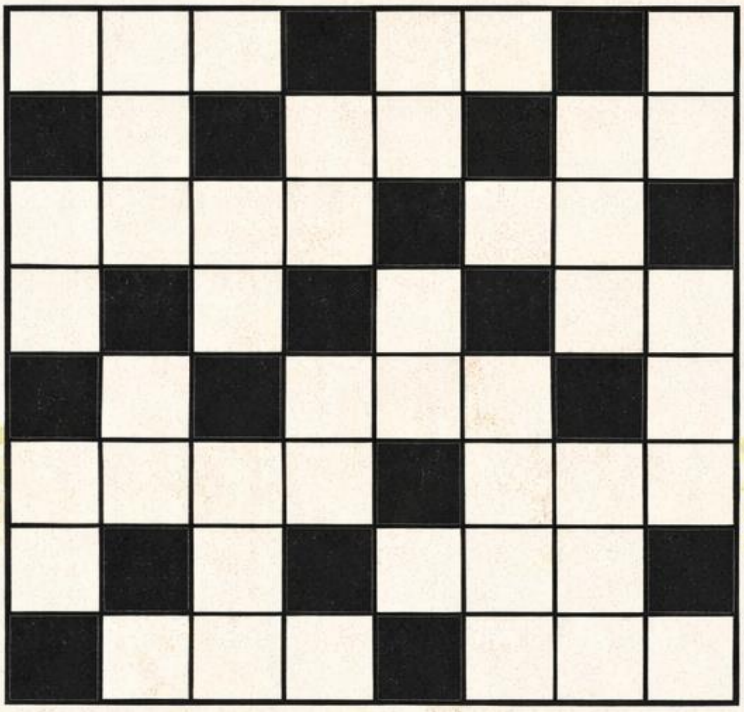


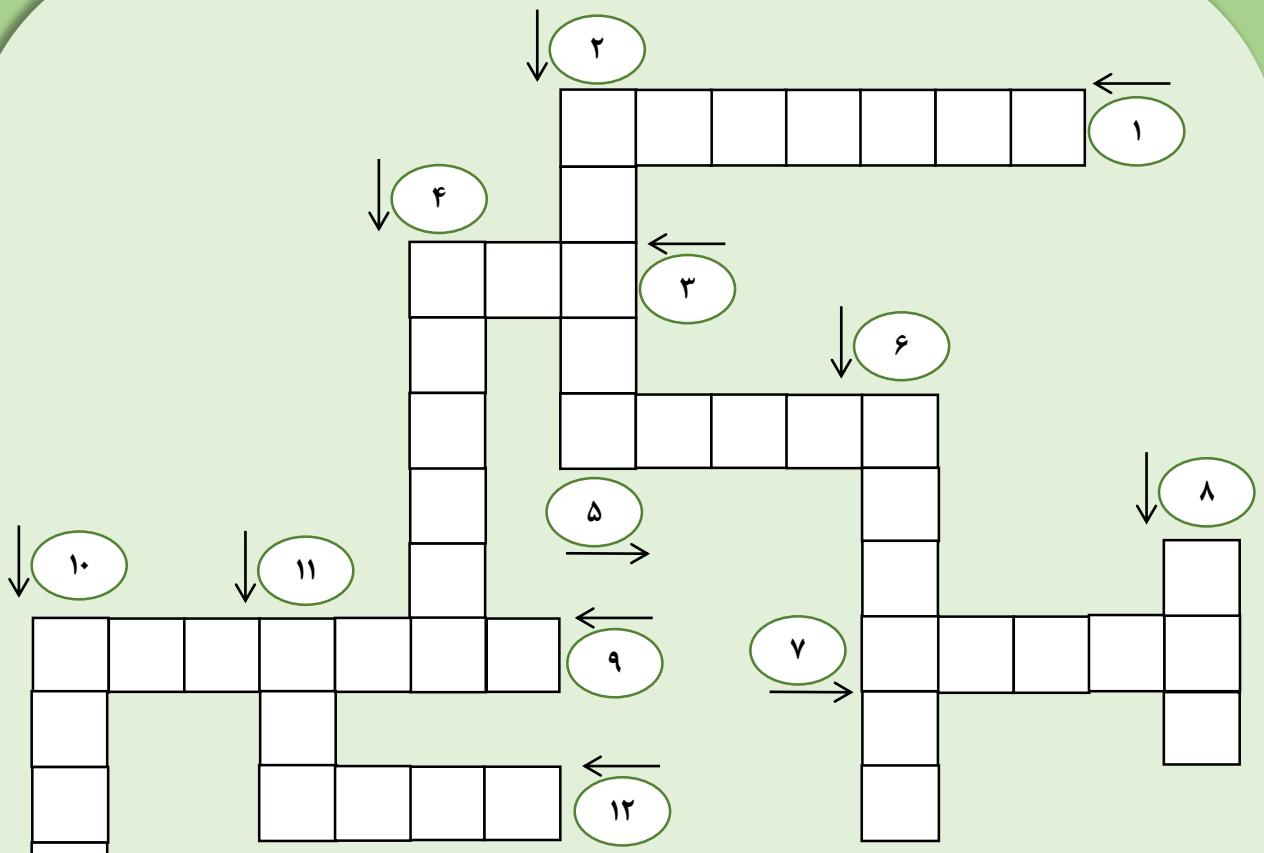
گیاه خشخاش اولین بار توسط سومری ها در ۴ هزار سال قبل کشت شد و بعدها به مصر راه پیدا کرد. سومری ها آن را گیاه لذت می نامیدند و از آن به عنوان مسکن، داروی خواب و ساکت کردن گریه نوزاد استفاده می کردند!



در یمن دو سوم مردان و یک سوم زنان قات می زنند!
"قات" نام گیاه مخدری ستکه بومیِ شرق آفریقا و عربستان است, جویدن آن سبب سرخوشی و توهم موقتی فرد می شود ...
(میگن طرف قات زده همینه)

وقت بازیه!





سوالات جدول

۱. بخشی از خاک که بیشترین فعالیت زیستی را دارد چیست؟
۲. به روشی برای کنترل علف‌های هرز گیاهان چه می‌گویند؟
۳. ماده‌ای که برای تنظیم PH خاک‌های اسیدی به کار می‌رود چیست؟
۴. در آبیاری، نسبت آب ذخیره‌شده به آب ورودی چه نام دارد؟
۵. فرایند خروج بخار آب از سطح برگ را چه می‌نامند؟
۶. روش آبیاری با رساندن آب مستقیم به ریشه چیست؟
۷. ماده آلی تجزیه‌شده و پایدار در خاک چیست؟
۸. نوع خاکی که بیشترین چسبندگی را دارد چیست؟
۹. مزرعه‌ای که هنوز برداشت نشده است چه نام دارد؟
۱۰. روشی آزمایشگاهی برای تعیین بافت خاک چیست؟
۱۱. کمبود آب در گیاه را چه می‌نامند؟
۲۱. عمل جدا کردن دانه از خوشه را چه می‌گویند؟

Scientific Journal of Green Life

Tabriz University



Department of Plant Production Engineering and Genetics,
Faculty of Agriculture,University of Tabriz.
Issue 2 | Spring 1405