



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: اصلاح نباتات تکمیلی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی-بیوتکنولوژی کشاورزی ۱۴۱۱۰۱۹

۱- القای پلی پلوئیدی در مورد کدام گونه های گیاهی بالاترین شانس موفقیت را دارد؟

۱. گونه هایی که محصول اقتصادی آنها بذر است.
۲. گونه هایی که بخش های رویش آنها ارزشمند است ولی از طریق بذر تکثیر می شوند.
۳. گونه هایی که تکثیرشان به صورت رویشی بوده و بخش های رویشی آنها دارای اهمیت اقتصادی است.
۴. شانس موفقیت همیشه بالاست و به نحوه تکثیر گیاه ارتباطی ندارد.

۲- کدام گزینه در مورد الگوی توارثی و باروری آلپلوئیدها و اتوپلوئیدها صحیح است؟

۱. الگوی توارثی اتوپلوئیدها مشابه دیپلوئیدها با دو آلل در هر مکان ژنی است.
۲. الگوی توارثی آلپلوئیدها می تواند مشابه دیپلوئیدها با دو آلل در هر مکان ژنی باشد.
۳. در آلپلوئیدها بی نظمی کروموزومی در میوز معمولاً سبب عدم باروری می شود.
۴. در اتوپلوئیدهای مصنوعی هیچ گونه بی نظمی کروموزومی در میوز وجود ندارد و میزان باروری بسیار بالا است.

۳- کدام گزینه در مورد مقایسه لاینهای با کروموزوم جایگزین و لاینهای با کروموزوم اضافی صحیح است؟

۱. لاینهای حاوی کروموزوم اضافی بسیار با ثبات تر از لاینهای با کروموزوم جایگزین بوده و معمولاً به عنوان رقم آزاد می شوند.
۲. روش تولید هر دو لاینها استفاده از تفنگ ژنی است.
۳. لاینهای با کروموزوم جایگزین معمولاً پایدارتر و موفق تر از لاینهای با کروموزوم اضافی هستند.
۴. از نظر میزان پایداری و موفقیت تفاوتی با هم ندارند.

۴- کدام گزینه در مورد آنیوپلوئیدها صحیح است ؟

۱. آنیوپلوئیدها معمولاً در بسیاری صفات قوی تر از گیاهان طبیعی هستند.
۲. در میان آنیوپلوئیدها، منوسومی ها از نظر ژنتیکی با ثبات تر از تریسومی ها می باشند.
۳. آنیوپلوئیدها به دلیل اختلافات فیزیولوژیکی ناشی از عدم تعادل تعداد کروموزومها معمولاً از دیپلوئیدها ضعیف تر هستند.
۴. گیاه آنیوپلوئید با دو کروموزوم اضافی متفاوت، تریسومی اولیه نامیده می شود.

۵- تولید یک هیبرید دابل کراس نیاز به چند مزرعه ایزوله دارد؟

۱. ۲ مزرعه ایزوله
۲. ۴ مزرعه ایزوله
۳. ۷ مزرعه ایزوله
۴. ۵ مزرعه ایزوله



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: اصلاح نباتات تکمیلی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی-بیوتکنولوژی کشاورزی ۱۴۱۱۰۱۹

۶- کدام گزینه در مورد "تثبیت هتروزیس" صحیح است؟

۱. در گیاهان با تکثیر غیرجنسی مانند سیب زمینی، برای تثبیت هتروزیس استفاده از روش آپومیکسی اجباری پیشنهاد می‌شود.
۲. در گیاهان با تکثیر جنسی، برای تثبیت هتروزیس استفاده از روش آپومیکسی اجباری پیشنهاد می‌شود.
۳. در گیاهان با تکثیر جنسی، برای تثبیت هتروزیس کافی است دو لاین با فاصله ژنتیکی دور با هم تلاقی شوند.
۴. تثبیت هتروزیس به نوع تکثیر گیاه ربطی ندارد.

۷- بروز قابلیت ترکیب پذیری عمومی بالا در تولید بذور هیبرید نتیجه کدام عمل ژنهاست؟

۱. افزایشی
۲. غالبیت کامل
۳. فوق غالبیت
۴. اپیستازی

۸- در ارتباط با مکانیزم های دفاعی گیاه در برابر پاتوژن ها، آن مکانیزمی که بوسیله آن گیاه گستره خسارت در حضور پارازیت را کاهش می‌دهد اما سطح آلودگی را کم نمی‌کند را اصطلاحاً چه می‌نامند؟

۱. اجتناب
۲. مقاومت
۳. تحمل
۴. تراریختی

۹- کدام گزینه در مورد واکنش های دفاعی موضعی و سیستماتیک گیاهان در برابر پاتوژن ها صحیح است؟

۱. واکنش دفاعی موضعی، گسترش پاتوژن را محدود به مکان آلودگی می‌کند و در برخی موارد با واکنش فوق حساسیت همراه است.
۲. واکنش دفاعی سیستماتیک، گسترش پاتوژن را محدود به مکان آلودگی می‌کند و در برخی موارد با واکنش فوق حساسیت همراه است.
۳. واکنش دفاعی موضعی با فعال نمودن مکانیزم های دفاعی عمومی در سراسر گیاه، به آلودگی اولیه پاسخ نشان می‌دهد.
۴. هر دو این واکنش های دفاعی، مکانیزم های دفاعی غیرفعال محسوب می‌شوند.

۱۰- ترکیباتی مانند گلیکوپروتئینها که منشا آنها گیاه میزبان یا پاتوژن است و می‌توانند موجب القای واکنش های دفاعی در گیاهان شوند، اصطلاحاً چه نامیده می‌شوند؟

۱. فیتو آکسین ها
۲. محرک ها
۳. پروتئینهای PR
۴. کیتینازها

۱۱- اگر یک وارسته گیاهی در حد معینی (بطور یکسان) به تمام نژادهای یک پاتوژن مقاوم باشد، به این نوع مقاومت اصطلاحاً چه می‌گویند؟

۱. مقاومت عمودی
۲. مقاومت افقی
۳. مقاومت عمودی-افقی
۴. مقاومت ناقص

۱۲- اگر عملکرد نسبی ژنوتیپ های گیاهی در محیطهای مختلف متفاوت باشد، اما این تفاوت باعث تغییر در رتبه آنها نشود، اصطلاحاً چه نوع اثر متقابلی بین ژنوتیپ و محیط وجود دارد؟

۱. اثر متقابل کمی
۲. اثر متقابل کیفی
۳. اثر متقابل ضربدری
۴. عدم وجود اثر متقابل



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: اصلاح نباتات تکمیلی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی-بیوتکنولوژی کشاورزی ۱۴۱۱۰۱۹

۱۳- مفهوم پایداری نوع دوم (پایداری زراعی) کدام گزینه است؟

۱. به ژنوتیپی اطلاق می شود که عملکرد ثابتی را در محیط های مختلف دارد.
۲. به ژنوتیپی اطلاق می شود که عملکرد واقعی اش در محیطهای آزمایشی نسبت به عملکرد پتانسیل در وضعیت مطلوبی قرار داشته باشد.
۳. پایداری زراعی همان پایداری انعطاف پذیر است که بوسیله واریانس ژنوتیپی در محیطهای مختلف برآورد می شود.
۴. پایداری زراعی همان سازگاری خصوصی یا باریک است.

۱۴- برای سنجش پایداری و سازگاری ژنوتیپها کدام گزینه غلط است؟

۱. روش تجزیه مرکب تنها یک دید کلی درباره سازگاری ارقام ارابه می کند و نمی تواند در مورد سازگاری تک تک آنها قضاوت کند.
۲. ضریب رگرسیونی بیش از یک، بیانگر پایداری زیاد است.
۳. ژنوتیپی که حداقل واریانس را در شرایط محیطی متفاوت دارد، پایدارترین ژنوتیپ است.
۴. طبق مفهوم زراعی پایداری، ژنوتیپ با بیشترین پایداری دارای حداقل اثر متقابل با محیط است.

۱۵- مسمومیت یونی، تنش اسمزی و کمبود مواد مغذی که در شرایط وقوع شوری رخ می دهد، موجب چه پیامدی می شود؟

۱. افزایش جذب فسفر و پتاسیم
۲. افزایش جذب نیتрат و کلسیم
۳. بر هم خوردن توازن متابولیکی و متعاقبا تنش اکسیداتیو
۴. تسريع جذب يون پتاسيم از سلولهای ریشه

۱۶- شوری باعث چه نوع تغییرات ریختی و تشریحی در گیاهان می شود؟

۱. نازک شدن کوتیکول
۲. افزایش تعداد روزنه
۳. چوبی شدن زودرس و افزایش قطر و تعداد آوندهای چوبی
۴. افزایش اندازه روزنه

۱۷- اجتناب از شوری توسط گیاهان از چه طرقی صورت می گیرد؟

۱. تسريع در جوانه زنی و عدم ترشح نمک از غده ها و پرزهای نمکی
۲. رشد ترجیحی شاخه و اندام هوایی
۳. بلوغ دیررس و عدم ذخیره نمک در برگهای پیر
۴. تاخیر در جوانه زنی و یا بلوغ دیررس و همچنین ذخیره نمک در برگهای پیر



زمان آزمون (دقیقه): ۵۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: اصلاح نباتات تکمیلی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی-بیوتکنولوژی کشاورزی ۱۴۱۱۰۱۹

۱۸- ارتباط تنش شوری با میزان پرولین سلولها و غلظت آنتی اکسیدانتها در گیاهان چگونه است؟

۱. همبستگی بالایی میان بهبود درجه تحمل تنش شوری و افزایش میزان پرولین سلولها و همچنین افزایش غلظت آنتی اکسیدانتها وجود دارد.
۲. بهبود درجه تحمل تنش شوری با میزان پرولین سلولها رابطه مستقیم و با غلظت آنتی اکسیدانتها رابطه منفی دارد.
۳. بهبود درجه تحمل تنش شوری با میزان پرولین سلولها رابطه منفی و با غلظت آنتی اکسیدانتها رابطه مثبت دارد.
۴. درجه تحمل تنش شوری با غلظت آنتی اکسیدانتها بی ارتباط اما با میزان پرولین مرتبط است.

۱۹- مهمترین مشخصه های گیاهی که در تحمل به خشکی نقش دارند کدام اند؟

۱. بلوغ زود هنگام و تاخیر در شروع گلدهی
۲. جابجایی مواد پرورده، تنظیم اسمزی و ارتجاع پذیری سلولها
۳. ریشه دهی عمیق و مومی بودن اندام های هوایی
۴. پیری برگ و لوله شدن برگها

۲۰- کدام گزینه در مورد نقش هورمون اسید آبسزیک (ABA) در تحمل به تنش خشکی گیاهان صحیح است؟

۱. ABA موجب کاهش سرعت رشد در گیاه می شود
۲. ABA موجب بسته شدن روزنه ها و کاهش تلفات آب می شود
۳. ABA موجب تجمع ژرولین در سلول می شود
۴. ABA موجب افزایش جذب یون ها و افزایش فشار اسمزی می شود

۲۱- کدام روش اصلاحی برای تولید ارقام متحمل به خشکی بیشتر بکار برده شده است؟

۱. تولید ارقام هیبرید
۲. مهندسی ژنتیک و انتقال ژنهای تحمل به خشکی
۳. ارزیابی لاین ها در شرایط تنش و انتخاب لاین های متحمل
۴. انتخاب لاین های با پایداری بالا

۲۲- عیب عمده نشانگرهای مورفولوژیکی و بیوشیمیایی کدام گزینه است؟

۱. معمولا تحت کنترل تک ژن هستند لذا توارث ساده ای دارند.
۲. تعداد این نشانگرها محدود است و تحت تاثیر محیط یا مرحله نموی گیاه قرار دارند.
۳. بخش بزرگی از ژنوم را پوشش می دهند.
۴. نشانگرهای مورفولوژیکی نسبت به نشانگرهای پروتئینی (ایزوزایم ها) مناسب تر هستند و عیب کمتری دارند.



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: اصلاح نباتات تکمیلی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی-بیوتکنولوژی کشاورزی ۱۴۱۱۰۱۹

۲۳- منشا چندشکلی (پلی مورفیسم) نشانگرهای DNA کدام گزینه است؟

۱. تغییرات در پرایم‌های مورد استفاده
۲. تغییرات در آنزیم‌های برشی مورد استفاده
۳. تغییرات در پروب‌های مورد استفاده
۴. تغییرات در توالی نوکلئوتیدها بر روی رشته DNA

۲۴- نشانگرهای مولکولی ایجاد شده بوسیله PCR چه مزایایی نسبت به روش RFLP دارند؟

۱. نیاز به مقدار کمتر DNA و عدم نیاز به مواد رادیو اکتیو
۲. مارک‌های مبتنی بر PCR تکرارپذیرتر هستند
۳. همه مارک‌های مبتنی بر PCR دارای وراثت همباز هستند
۴. هزینه بررسی مارک‌های مبتنی بر PCR بسیار ناچیز است

۲۵- نشانگرهای مبتنی بر تکثیر نواحی تکراری DNA بوسیله یک آغازگر اختصاصی چه نامیده می‌شود؟

۱. ISSR
۲. AFLP
۳. PARS
۴. SSR

۲۶- برای الکتروفورز پروتئین بیشتر از چه ژل‌هایی استفاده می‌شود؟

۱. ژل‌های آگارز
۲. ژل‌های آگارز و نشاسته
۳. ژل‌های SDS-PAGE پلی‌اکریلامید و نشاسته
۴. ژل‌های SDS-PAGE پلی‌اکریلامید و آگارز

۲۷- کدام گزینه در مورد مزایا و معایب ایزوزایم‌ها صحیح است؟

۱. معمولاً نحوه توارث آنها به صورت بارز بوده و اثرات متقابل اپیستازی وجود دارد.
۲. آللهای موجود در جایگاههای مختلف قابل تشخیص نیستند.
۳. تفاوت‌های آللی به صورت تفاوت در حرکت الکتروفورزی آشکار سازی می‌شوند و ربطی به عمل و سطح تنوع سیستم آنزیمی ندارد.
۴. تفاوت‌های آللی به عمل و سطح تنوع سیستم آنزیمی بستگی دارد.

۲۸- کدام گزینه در مورد کاربرد نشانگرهای مولکولی در اصلاح نباتات غلط است؟

۱. نشانگرهای مولکولی در تهیه نقشه لینکاژ و نقشه یابی ژنها کاربرد دارند.
۲. نشانگرهای مولکولی در ارزیابی سطح تنوع ژنتیکی در داخل ژرم پلاسما و شناسایی ارقام و واریته‌ها کاربرد دارند.
۳. نشانگرهای مولکولی در مطالعه و تعیین جایگاه کروموزومی لوکوس‌های عامل صفات کمی (QTLs) کاربرد مهمی دارند.
۴. نشانگرهای مولکولی تنها در مطالعه و تعیین جایگاه کروموزومی لوکوس‌های عامل صفات کمی (QTLs) فاقد کاربرد هستند.



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: اصلاح نباتات تکمیلی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی-بیوتکنولوژی کشاورزی ۱۴۱۱۰۱۹

۲۹- روشی که در آن از ژنوتیپ نشانگرها برای انتخاب افراد دارای فنوتیپ مورد نظر استفاده می شود اصطلاحاً چه نامیده شده و چه کاربردهایی دارند؟

۱. MAS (Marker-Assisted Selection) - کاربرد آنها شامل صرفه جویی در وقت و عدم نیاز به ارزیابی فنوتیپی
۲. MAS (Marker-Assisted Selection) - کاربرد آنها شامل ارزیابی دقیق فنوتیپی اما با صرف زمان طولانی
۳. MAB (Marker-Assisted Backcrossing) - کاربرد آنها شامل صرفه جویی در وقت و عدم نیاز به ارزیابی فنوتیپی
۴. MAB (Marker-Assisted Backcrossing) - کاربرد آنها شامل ارزیابی دقیق فنوتیپی اما با صرف زمان طولانی

۳۰- برای نقشه یابی دقیق یک ژن بر روی کروموزوم از چه روشی استفاده می کنند؟

۱. استفاده از نشانگرهای مورفولوژیکی
۲. نشانگرهای مولکولی یک جایگاهی
۳. استوک های انیوپلوئیدهای سیتوژنتیکی
۴. نشانگرهای بیوشیمیایی و پروتئینی