

عنوان درس: مبانی کشت بافت گیاهی و بیوتکنولوژی

۱- توتیپوتنسی در بیوتکنولوژی چه معنایی دارد؟

۱. توانایی تولید تقسیم کامل سلولی است.
۲. اطلاعات ژنتیکی یک گیاه کامل را نشان می دهد.
۳. هر سلول مستقل بوده و قادر به تولید یک گیاه کامل است.
۴. ظرفیت تولید یک گیاه کامل در یک اندام

۲- غشای هسته چه موقع از بین می رود؟

۱. هنگام رشد و نمو
۲. هنگام حذف کروموزوم
۳. هنگام فتوسنتز
۴. هنگام تقسیم

۳- هستک ها در کجای کروموزوم ظاهر می شوند؟

۱. فرورفتگی ثانویه
۲. تلومر
۳. فرو رفتگی اولیه
۴. کل سانترومر

۴- تولید گیاه از بساک و گامت ماده به ترتیب چه نام دارد؟

۱. آندروژنز - ژینوژنز
۲. ژینوژنز - آندروژنز
۳. پارتنوژنز - آندروژنز
۴. گامتوژنز - آندروژنز

۵- در کدام روش کشت جنین نارس استفاده می شود؟

۱. شکستن خواب بذر
۲. کشت گامتوسپور
۳. کشت بساک
۴. تکنیک بلیوزوم

۶- عوامل هماهنگی بین تاریخ گلدهی والدین ها و مشکلات دانه گرده از موانع چه روشی هستند؟

۱. موانع تولید دابل هاپلوئید
۲. موانع تلقیح پذیری
۳. موانع لقاح در شیشه
۴. موانع کشت بافت

۷- در تکنیک فراسرد چه موادی نگهداری می شود؟

۱. جنین و اندام هوایی
۲. مریستم ضد عفونی شده و دانه گرده
۳. سلولهای اندامهای هوایی
۴. دانه گرده، مریستم و سلولهای معلق در محیط کشت

۸- در کشت بافت اگر درجه حرارت های بالا و پایین تر مورد نیاز باشد از چه نوع انکوباتورهایی استفاده می شود؟

۱. انکوباتور با نور مادون قرمز
۲. انکوباتور با نور بنفش
۳. انکوباتور با اشعه گاما
۴. انکوباتور با نور فلورسنت

۹- در کشت ریشه افزودن کدام ماده ضروری است؟

۱. B1 ویتامین
۲. ویتامین B12
۳. اکسین
۴. سیتوکنین

۱۰- بعد از اضافه کردن اکسین و سیتوکینین غالباً چه اندامی ظاهر می شود؟

۱. ریشه های اصلی - ساقه اصلی
۲. ریشه های نابجا - ساقه نابجا
۳. ساقه اصلی - ساقه فرعی
۴. ساقه نابجا - شاخه نابجا

۱۱- اگر pH در محیط کشت خیلی پایین باشد چه رخ می دهد؟

۱. محیط کشت آبکی و شل می شود
۲. محیط کشت سفت می شود
۳. جذب یون آمونیوم افزایش می یابد
۴. ویتامین های افزایش پایداری خواهند داشت

۱۲- استعمال خارجی ABA چه تاثیری بر گیاهان چوبی و سخت دارد؟

۱. گیاهان را در برابر خسارت یخزدگی و شوری حفظ می کند.
۲. گیاهان را در برابر خسارت نفسهای حیاتی حفظ می کند.
۳. گیاهان را در برابر خسارت خشکی حفظ می کند.
۴. گیاهان را در برابر خسارت هیچ تأثیری بر این گیاهان ندارد.

۱۳- در کشت جنین های نارس از کدام هورمون زیر استفاده می گردد؟

۱. سیتوکینین
۲. جیبرلین
۳. اکسین
۴. ایندول استیک اسید

۱۴- هورمون اکسین چه اثری بر نوکلئیک اسید و متابولیسم پروتئین دارد؟

۱. در مرحله نسخه برداری دخالت می کند.
۲. در مرحله دبل شدن DNA دخالت می کند.
۳. در بیوسنتز DNA دخالت دارد.
۴. هیچ دخالتی در متابولیسم پروتئین ندارد.

۱۵- جیبرلین کدام آنزیم را تحت تأثیر قرار می دهد؟

۱. آنزیم بتاآمیلاز
۲. نوکلئاز
۳. آنزیم سلولاز
۴. آنزیم آلفا آمیلاز

۱۶- ریزش برگ ها در اثر کدام هورمون است؟

۱. اکسین
۲. سیتوکینین
۳. جیبرالین
۴. اتیلن

۱۷- در مورد زغال فعال کدام گزینه زیر صحیح می باشد؟

۱. قادر به جذب پیگمان های سمی قهوه ای می باشد.
۲. اندام زایی گونه های چوبی را کاهش می دهد.
۳. ABA را دفع می کند
۴. pH را تغییر می دهد

۱۸- گروهی از گیاهان دارای ژنوتیپ مشابه که به وسیله تولید مثل غیرجنسی به وجود می آیند چیست؟

۱. ریزجوانه ۲. کلون ۳. لاین ۴. پروپاگول

۱۹- غیریکنواختی که توسط کشت کالوس در اندام های غیرجنسی به وجود می آید چه نام دارد؟

۱. تنوع گامتوکلون ۲. تنوع گونه های ۳. تنوع ژنتیکی ۴. تنوع سماکلون

۲۰- کال زایی غالباً منجر به چه نوع تغییرات ژنتیکی می شود؟

۱. تنوع ریز نمونه بر میزان از یاد ۲. تنوع سوماکلونال
۳. انتقال نمونه ها از محیط خود پرور به ناخود پرور ۴. Micropropagation

۲۱- کشت بافت سیب عمدتاً برای چه موردی استفاده می شود؟

۱. تولید پیوندک ۲. تکثیر پایه مادری
۳. تولید سیب عاری از ویروس ۴. تولید سیب دورگ

۲۲- کدام روش برای از بین بردن ویروس سریع تر و ارزان تر است؟

۱. ترموتراپی ۲. کشت مریستم ۳. شیموتراپی ۴. الکتروتراپی

۲۳- مستقیم ترین روش انتقال ژن به سلولهای گیاهی از چه طریقی است؟

۱. جذب DNA ی پلاسمیدی ۲. جذب DNA با تفنگ ژنی
۳. از طریق انتقال دانه گرده ۴. جذب با الکتروپوریشن

۲۴- از کدام میکروارگانیسم برای انتقال ژن استفاده می شود؟

۱. آسپرژیلوس ۲. ساکارومایسیس ۳. اگروباکتریوم ۴. E. coli

۲۵- دفن سین چیست و اولین کاربرد آن در چه گیاهی بود؟

۱. ترکیب پروتئین که تحمل به باکتری ها و قارچ ها را افزایش می دهد. در سیب زمینی
۲. ترکیب پروتئینی که تحمل به ویروس ها را افزایش می دهد. در گوجه فرنگی
۳. ترکیب غیرپروتئینی که تحمل به قارچ را افزایش می دهد. در کلم
۴. ترکیب پلی ساکاریدی که تحمل به قارچ و باکتری را افزایش می دهد. در کلم

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	ج
2	د
3	الف
4	الف
5	د
6	ب
7	د
8	د
9	الف
10	ب
11	الف
12	الف
13	د
14	الف
15	د
16	د
17	الف
18	ب
19	د
20	ب
21	ب
22	ب
23	الف
24	ج
25	الف

۱- توده سلولی تمایز نیافته حاصل از استفاده از سطوح بالای هورمون اکسین در کشت بافت را چه می نامند؟

۱. کلون ۲. کالوس ۳. جنین ۴. پروتوپلاست

۲- در بین محیط های کشت زیر کدام در کشت بافت متدوال تر است؟

۱. CHB ۲. SH ۳. MS ۴. N6

۳- کدام عنصر اتم مرکزی مولکول کلروفیل بوده و کاتیونی دو ظرفیتی است؟

۱. سدیم ۲. منیزیم ۳. فسفر ۴. آهن

۴- پرمصرف ترین کربوهیدرات استفاده شده در کشت بافت چیست؟

۱. لاکتوز ۲. سوربیتول ۳. نشاسته ۴. ساکارز

۵- کدام گزینه نقش کوآنزیم در واکنش های اصلی متابولیسم گیاه را دارد؟

۱. ویتامین ها ۲. هورمون ها ۳. ذغال فعال ۴. میواینوسیتول

۶- استفاده از کدام گزینه را در جنین زایی سوماتیکی موثرتر می دانید؟

۱. تیامین و آگار ۲. ژل رایت ۳. اسیدهای آمینه گلوتامین و آسپاراژین ۴. ذغال فعال

۷- از بین عوامل زیر کدام گزینه را در قدرت ژله ای شدن آگار (نرمی و سفتی محیط کشت) موثرتر می دانید؟

۱. درجه ذوب آگار ۲. اسیدیته (pH) ۳. مقدار آگار مصرفی ۴. قدرت ژله ای شدن آگار ثابت است.

۸- کدام گزینه از اکسین ها محسوب نمی شود؟

۱. زآتین ۲. ایندول-3-استیک اسید ۳. نفتالین استیک اسید ۴. 2 و 4 دی کلروفتوکسی استیک اسید

۹- کدام گروه از گزینه را در کالوس زایی موثرتر می دانید؟

۱. اتیلن با غلظت بالا ۲. جیبرلیک اسید با غلظت کم ۳. سیتوکینین با غلظت کم ۴. اکسین با غلظت بالا

۱۰- در کشت بافت برای تحریک رشد و نمو، جنین زایی سوماتیکی و تمایز سلولی از کدام تنظیم کننده رشد به طور متداول استفاده می‌شود؟

۱. اکسین ۲. سیتوکینین ۳. جیبرلین ۴. اسیدآبسیک

۱۱- بیشترین توصیه استفاده از اسید آبسیک در کشت بافت برای چه موردی بوده است؟

۱. جلوگیری از ریزش برگ ۲. ریشه زایی
۳. ایجاد جنین رویشی ۴. باز نگه داشتن روزنه ها

۱۲- با توجه به میزان سمیت و اثرات منفی مواد ضدعفونی کننده سطحی برای ریزنمونه‌ها کدام گزینه مناسب تر است؟

۱. اتانول ۲. کلریدجیوه ۳. هیپوکلریت سدیم ۴. آب اکسیژنه

۱۳- کدام هورمون از نظر شیمیایی دارای یک هسته پورین است؟

۱. اتیلن ها ۲. اکسین ها ۳. سیتوکینین ها ۴. اسید آبسیک

۱۴- برای شکستن خواب بذر در کشت بافت کدام ترکیب زیر توصیه می‌شود؟

۱. IAA ۲. GA3 ۳. BAP ۴. NAA

۱۵- در استفاده از جنین جنسی به عنوان ریز نمونه حداکثر پاسخ دهی در چه اندازه‌ای حاصل می‌شود؟

۱. اندازه کمتر از 0.5 میلی متر ۲. اندازه بین 0.5 تا 2 میلی متر
۳. اندازه بیشتر از 2 میلی متر ۴. بین 2 تا 3 میلی متر

۱۶- برای غلبه بر طولانی بودن زمان برای تولید واریته جدید و تسریع در تولید افراد خالص در اصلاح نباتات از چه استفاده می‌گردد؟

۱. کشت کالوس ۲. تلاقی برگشتی ۳. کشت هاپلوئید ۴. کشت مریستم

۱۷- بهترین مرحله نمو میکروسپور در زمان کشت روی محیط غذایی، چه مرحله ای است؟

۱. تترادی ۲. قبل از اولین میتوزگرده
۳. اتمام ۴. مرحله نمو گرده موثر نیست

۱۸- کدام پیش تیمار بیشترین و موثرترین کاربرد را در کشت هاپلوئید غلات دارد؟

۱. پیش تیمار با هورمون اسید آبسیک ۲. پیش تیمار کلرید جیوه
۳. پیش تیمار هیپوکلرایت کلسیم ۴. پیش تیمار سرما

۱۹- برای تولید گیاهان هاپلوئید مضاعف از چه تیمار شیمیایی استفاده می گردد؟

۱. نتیرات نقره
۲. کلشی سین
۳. ایوانزبلو
۴. اسیدآسکوربیک

۲۰- استفاده از گیاهان جهش یافته در اصلاح نباتات در کدام گزینه احتمال موفقیت بیشتری داشته و کارآمدتر است؟

۱. روش هاپلوئیدی
۲. کشت کالوس
۳. کشت سوسپانسیون سلولی
۴. کشت ساقه

۲۱- دمای نیتروژن مایع چند درجه است؟

۱. مثبت 100 درجه سانتی گراد
۲. منفی 100 درجه سانتی گراد
۳. مثبت 196 درجه سانتی گراد
۴. منفی 196 درجه سانتی گراد

۲۲- محلول نمکی CPW یکی از محیط کشت های متداول در کشت کدام ریزنمونه است؟

۱. گرده
۲. جوانه
۳. پروتوپلاست
۴. جنین نارس

۲۳- در اصلاح نباتات زمانی که نمی توان از طریق تولید مثل جنسی در تلاقی با خویشاوندان دور، تولید بذر کرد از چه روشی استفاده می شود؟

۱. کشت مریستم
۲. کشت جنین
۳. امتزاج پروتوپلاست و انتخاب دو رگ رویشی
۴. تلاقی برگشتی

۲۴- چرا انتقال ژن به پروتوپلاست آسان تر است؟

۱. حذف دیواره سلولی به عنوان مانعی برای ورود DNA خارجی
۲. حذف غشای سیتوپلاسمی
۳. تاثیر بیشتر یون های آمونیوم
۴. انتقال ژن به پروتوپلاست بسیار سخت است.

۲۵- به تنوع ژنتیکی ایجاد شده در مراحل کشت بافت چه اطلاق می شود؟

۱. تنوع سوماکلونال
۲. سیبرید
۳. کلون
۴. هیبرید

۲۶- قابلیت حیات در کشت پروتوپلاست و سلول های گیاهی نگهداری شده در شرایط انجماد را با چه ماده ای ارزیابی می کنند؟

- ۱. پرولین
- ۲. (دی استات فلورسین) FDA
- ۳. دی متیل سولفوکساید
- ۴. ساکاروز

۲۷- برای تولید گیاهان عاری از آلودگی های ویروسی کدام روش بهتر است؟

- ۱. کشت پروتوپلاست
- ۲. حفاظت در شرایط انجماد
- ۳. کشت هاپلوئید
- ۴. کشت مریستم

۲۸- به منظور کنترل آلودگی های قارچی در کشت بافت کدام گزینه مناسب است؟

- ۱. بنومیل
- ۲. تتراسایکلین
- ۳. اسید آسکوربیک
- ۴. گلوکز

۲۹- برای ریشه زایی ریزنمونه ها در شرایط درون شیشه ای از کدام روش استفاده می گردد؟

- ۱. استفاده از اتیلن با غلظت کم
- ۲. استفاده از IBA با غلظت کم
- ۳. استفاده از جیبرلیک اسید با غلظت بالا
- ۴. استفاده از ABA با غلظت بالا

۳۰- برای اعمال برخی تنش ها مانند سرما یا گرما و انتخاب مقاوم ترین گیاه با کمترین حجم کار و زمان مورد نیاز چه گزینه ای را پیشنهاد می کنید؟

- ۱. اعمال تنش در سطح مزرعه و بررسی ارقام مقاوم
- ۲. کشت هاپلوئید
- ۳. ریزازدیادی
- ۴. گزینش برای تحمل به تنش سرما یا گرما در کشت این ویترو

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	ب
2	ج
3	ب
4	د
5	الف
6	ج
7	ب
8	الف
9	د
10	ب
11	ج
12	ج
13	ج
14	ب
15	ب
16	ج
17	ب
18	د
19	ب
20	الف
21	د
22	ج
23	ج
24	الف
25	الف
26	ب
27	د
28	الف
29	ب
30	د

۱- تنظیم کننده های رشد برای کدام یک نقش مهمی را ایفا می کنند؟

۱. ایندول استیک اسید ۲. ویتامین B ۳. القای تقسیمات سلولی ۴. شیر نارگیل

۲- اولین آزمایش های کشت بافت و سلول گیاهی توسط چه کسی و بر روی چه موضوعی تحقیق می کند؟

۱. گوتلیب هابرلند - سلول منفرد جدا شده
۲. هانیگ - کشت جنین تیره شب بو
۳. گوتلیب هابرلند - کشت جنین تیره شب بو
۴. هانیگ - سلول منفرد جدا شده

۳- اسکوگ و تسوی نشان دادند که استفاده از آدنین و مقدار زیاد فسفر موجب چه اثری می شود؟

۱. اسیدهای نوکلئیک ۲. کالوس توتون
۳. تمایز یابی بافت های کشت شده ۴. القای مجزای جوانه های ریشه

۴- کدام نوع ضد عفونی موثرتر در کشتن میکروارگانیزم هاست؟

۱. حرارت خشک ۲. حرارت مرطوب ۳. الکل ۴. کلر

۵- پرتو فرا بنفش در اثر واکنش فتوشیمیایی سبب کدام یک از موارد زیر می شود؟

۱. تبدیل اوزون به اکسیژن ۲. تبدیل اکسیژن به دی اکسید کربن
۳. تبدیل اکسیژن به اوزون ۴. تبدیل دی اکسید کربن به اکسیژن

۶- عناصری که در غلظت های بیش از 0/5 میلی مول بر لیتر مورد نیاز گیاه باشد کدام مورد است؟

۱. عناصر معدنی ۲. عناصر مفید ۳. عناصر کم مصرف ۴. عناصر پرمصرف

۷- وجود کدام عنصر در واکوئل در کنترل فشار اسمزی اهمیت زیادی دارد؟

۱. کلسیم ۲. پتاسیم ۳. سدیم ۴. فسفر

۸- مهمترین نقش یون سدیم در سلول چیست؟

۱. حفظ تعادل اسیدی ۲. شرکت در ساختار سلول
۳. کوفاکتور آنزیم ۴. حفظ تعادل اسمزی و یونی

۹- برای کاهش اثر ممانعت کننده پلی آمین ها و اسید سالیسیلیک در جنین زایی از چه ترکیبی می توان استفاده کرد؟

۱. اتیلن ۲. زاتین ۳. اتانول ۴. آبسیزیک اسید

۱۰- کدام عامل به عنوان عامل ضروری در تمایز و ریخت زایی کشت های انجام شده استفاده می شود؟

۱. رطوبت ۲. سرما ۳. نور ۴. گرما

۱۱- پنجه زنی در کدام گروه زیر اتفاق می افتد؟

۱. بازدانگان ۲. گندمیان
۳. دم اسبیان ۴. لگومینوزه

۱۲- رایج ترین جیبرلین کدام است؟

۱. GA3 ۲. GA1 ۳. GA9 ۴. GA6

۱۳- هورمون موثر در رشد طبیعی گیاهان چه نام دارد؟

۱. اتیلن ۲. جیبرلین
۳. سیتوکینین ۴. اکسین

۱۴- مراحل تشکیل جنین های رویشی دولپه ای شبیه به کدام یک از موارد زیر است؟

۱. سوسپانسیون های سلولی ۲. کشت کالوس
۳. جنین های زایشی ۴. کشت بساک

۱۵- کدام روش در خالص سازی کشت های سوسپانسیون جنین را استفاده نمی شود؟

۱. انتقال تراکمی ۲. انتقال مکرر
۳. انتقال انتخابی دستی ۴. انتقال مکانیزه

۱۶- کشت سلولهای جنسی نر به چه روشهایی انجام می شود؟

۱. کشت بساک - کشت میکروسپورهای جدا شده ۲. کشت میکروسپورهای جدا شده - کشت دانه گرده
۳. کشت پرچم - کشت دانه گرده ۴. کشت پرچم - کشت بساک

۱۷- یکی از عوامل بسیار موثر بر بازدهی کشت سلولهای جنسی نر چیست؟

۱. منبع ازت مورد استفاده در محیط کشت ۲. ژله کننده مورد استفاده در محیط کشت
۳. منبع تأمین اکسیژن مورد استفاده در محیط کشت ۴. هیدرات کربن مورد استفاده در محیط کشت

۱۸- مهم ترین عامل محیطی اثرگذار در طی مراحل مختلف کشت بساک چیست؟

۱. دمای کشت
۲. رطوبت
۳. نور
۴. ژنوتیپ

۱۹- بهترین ریزنمونه قابل کشت سلول های جنسی ماده کدام گزینه است؟

۱. کلالة
۲. برچه
۳. خامه
۴. تخمک

۲۰- یاخته گیاهی یا باکتریایی که دیواره سلولی آن برداشته شده باشد چه نامیده می شود؟

۱. پروتوپلاست
۲. آپوپلاست
۳. تونوپلاست
۴. سیتوپلاسم

۲۱- دیواره های سلولی رنگ شده به وسیله تیناپل در نور فرابنفش به چه رنگی در می آید؟

۱. زرد مهتابی
۲. آبی
۳. قهوه ای
۴. سبز

۲۲- برای تعیین قدرت زیست پروتوپلاست ها از چه استفاده می شود؟

۱. الکتروپوریشن
۲. تیناپل
۳. دی استات فلوئورسین
۴. کالکوفلور

۲۳- ساده ترین و ارزان ترین روش امتزاج پروتوپلاست ها استفاده از چه روشی می باشد؟

۱. فیزیکی
۲. الکتریکی
۳. شیمیایی
۴. مشاهده ای

۲۴- چه روشی که به منظور تشخیص و جداسازی هتروکاریون ها مورد استفاده قرار می گیرد؟

۱. انتخاب مشاهده ای
۲. آزمایش تکمیلی
۳. فلوسایتومتری
۴. تشکیل سیبرید

۲۵- معمولیترین روش برای ورود DNA به پروتوپلاست چیست؟

۱. پلی اتیلن گلیکول (PEG)
۲. الکتروپوریشن
۳. هیبریداسیون
۴. فلوسایتومتری

۲۶- روش اصلی نگهداری ژرم پلاسما کدام گزینه است؟

۱. در محل
۲. سیتوپلاسما
۳. پروتوپلاسما
۴. خارج از محل

۲۷- مناسب ترین روش برای غیر متحرک کردن سلول کدام است؟

۱. محبوس کردن آنها در شبکه پلیمری
۲. بیوترانسفورماسیون پیش ماده
۳. تثبیت با ترکیبات شیمیایی ویژه
۴. تحریک تولید فراورده ثانویه

۲۸- در کدام گزینه تشکیل جنین رویشی به صورت غیر مستقیم (از تمایز زدایی سلول های کالوس) صورت می گیرد؟

۱. خورش مرکبات
۲. اپیدرم هیپوکوتیل هویج
۳. آبکش ثانویه اطلسی
۴. گرده

۲۹- ساده ترین روش کنترل یا اصلاح شیشه ای شدن کدام گزینه است؟

۱. کاهش دمای قسمت بالایی ظرف کشت
۲. کاهش دمای قسمت پایینی ظرف کشت
۳. افزایش دمای قسمت بالایی ظرف کشت
۴. افزایش دمای قسمت پایینی ظرف کشت

۳۰- مهم ترین تنظیم کننده رشد برای ریشه زایی کدام گزینه است؟

۱. براسینواسترین
۲. بنومیل
۳. اکسین
۴. سیتوکینین

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	ج
2	الف
3	ج
4	ب
5	ج
6	د
7	ب
8	د
9	الف
10	ج
11	ب
12	الف
13	الف
14	ج
15	د
16	ب
17	د
18	الف
19	د
20	الف
21	الف
22	ج
23	ج
24	ج
25	ب
26	د
27	الف
28	ب
29	ب
30	ج