

(A) برخه د مغزلرونکو او میوو د تولید معرفي کول یا پیژندگلو

دریم لوست یادرس: په راتلونکی کې د مغزلرونکو او میوو د تولید د انکشاف یا پرمختګ په هکله تخنیکونه او تګلارې.

د زده کونکو د زده کړې موخې یا هدفونه:

زده کونکي به ددې لوست په پایله کې د لاندې موخو یا هدفونو سره اشنا شي:

1. د مغز لرونکو او میوو د محصولاتو د تولید په برخه کې د بیوتکنولوجي (biotechnology) د ژوندانه تکنالوژۍ د رول په برخه کې بحث کول.
2. د مغز لرونکو او میوو په ځمکو کې د تشیوکلچر (tissuculture) (انساجو د کښت) د استعمال توضیح او روښانه کول.
3. د مغزلرونکو او میوو د تولیداتو د موثره کولو د میکانیزم د څرنګوالی تشریح کول .
4. په مغز لرونکو او میوو په تولیداتو باندې د پورتنۍ فضا د تحقیق د اثراتو تشریح کول.

د لوست ورکولو یا تدریس لپاره وړاندیز شوی وخت: ۲ ساعته

وړاندیز شوی منابع یا زیرمي: لاندې منابع کولی شي چې په دې لوست یا درس کې ګټوري واقع شي:

- د کمپوټر په پاورپوائنټ پروګرام کې هم ددې درس یا لوست پلان د اړانې لپاره آماده شوی دی.

د سامانونو، وسایلو یا وسیلو، لوازمو او اسانتیاوو فهرست یا لړلیک

د لیکلو په خاطر سپینه یا تشه ورځه یا صفحه

د پاورپوائنټ د اړانې لپاره پراجکتور یا غټ ښودونکی

د پاورپوائنټ سلايدونه یا صفحي

شفاف یا روښانه سلايدونه یا صفحي

هغه میوي چې هغوي ته په جنیتکي ډول سره انکشاف یا تغیر ورکول شوی دی.

هغه سامانونه او لوازم چې د مایکرو پورېکېشن د تکثیر په منظور په کار وړل کېږي یا ورڅخه کار اخستل

کېږي (اختیاري وي یا په خپله خوښه وي).

اصطلاح ګانې: لاندې اصطلاح ګانې په دې لوست یا درس کې وړاندیز (اړانې) کېږي. (د بولې او ایټالیک

په قسم سره او د پاورپوائنټ په دوهمه شمیره سلايد کې ښودل شوي دي)

جنیتکي انجینري (وراثت) Genetic engineering

بیو تکنولوجی (حياتي يا د ژوند تکنالوجی) Biotechnology

تشیو کلچر (د نسجونو کښت یا کرنه) Tissuculture
ماشیني کول (میکانیزشن) Mechanization
پروپگیشن تکثیر یا ډیرنبت (مایکرو پروپگیشن) Micropropagation

په زړه پوری تگلاره: له یوې په زړه پوری تگلارې څخه گټه پورته تکرر ترڅو چې زده کونکي د لوست د زده کړي لپاره آماده کړي. بنوونکی اکثره د خپلو ځانگړو ټولگيو لپاره د زده کونکو د شرایطو سره سم تگلارې تهیه او برابروي یا ترتیبوي. لاندې تگلاره کیدلی شي چې د یوې ممکنه تگلارې په ډول سره ورڅخه یادونه وکړل شي:

د هغه میوو او سبو یا سبزیجاتو مثالونه (بیلگي) چې د لوړ کیفیت لرونکي وي او همدارنگه د هغو میوو او سبزیجاتو یا سبو مثالونه (بیلگي) چې ښکته یا ټیټ کیفیت ولري نمایش یا وښایاست. د هغه څه په برخه کي چې غوښتل شوي وي توپیر او هغه څه چې مصرف کونکي ورته د پیروډلو لپاره میل لري بحث او وینا وکړئ.

** لاندې فعالیت یا کرنه سرته ورسوئ ترڅو چې تاسې د لوست یا درس په محتویاتو کي داخل شی.

د محتویاتو خلاصه یا لنډیز او درسي ستراتیژي گاني

لومړی موخه یا هدف: د مغز لرونکو او میوو د محصولاتو د تولید په برخه کي د بیوتکنولوجي (د ژوندانه تکنالوژي) د رول په برخه کي بحث وکړئ.
(د پاورپوینت ۲ شمیره سلايد)

۱. د مغز لرونکو او میوه لرونکو ونو خصوصیات یا ځانگړتیاوي کومي چې راټوکیري د کرنې د ځمکې کامیابی او د میوو کیفیت ته یوه مهمه اشاره کوي.
الف) دهکانان هغو وراثیو یا نوعو ته اړتیا لري چې د خاوري او اقلیم د نامناسب وضعیت په وړاندې طاقتوري او مقاومي وي.

(د پاورپوینت ۴ شمیره سلايد)

ب) هغه وراثیې چې د آفاتونو په وړاندې مقاومي دي او د لوړ حاصل درلودونکي وي هغه د دهکانانو لپاره مهمي وي.
ج) هغه تحقیقات یا څیړني چې نویو وراثیو یا نوعو ته اوکشاف یا پرمختگ ورکوي شامل دي په بیوتکنالوجي، تشیوکلچر (د نسجونو کښت یا کرنه)، ماشیني کول او د فضا پروگرام وي.

(د پاورپواینټ ۵ شمیره سلايد)

۲. د میوو او مغز لرونکو په تولیداتو کې یو لو مهمو او نویو تخنیکونو یا تگلارو څخه هم جنیتیکي انجنیري ده.

الف) جنیتیکي انجنیري د بیوتکنالوژي (حياتي يا د ژوندانه تکنالوژي) له یوه نوعه تخنیک یا تگلاري څخه عبارت دی، چې ددې تخنیک په ذریعه د نباتي حجرو په جینونو باندې مداخله یا لاسي کار صورت نیسي.

ب) جنیتیکي انجنیري د پوهې لرونکو یا علم د خاوندانو لپاره دا اجازه ورکوي ترڅو چې غوښتل شوي جینونه د ژونديو موجوداتو په کروموزمونو باندې منتقل کړي.

ج) هغه کرهپيژني ځمکې منځته راوړي(طرحه کوي) ترڅو وکولی شي د خاوري او اقليم د نامناسبو وضعیتونو په وړاندې په ښه توگه مقاومت وکړي.

(د پاورپواینټ ۶ شمیره سلايد)

د) نوي وراپتي یا نوعو ته اوکشاف یا پرمختگ ورکوي چې د حشراتو، ناروغيو او گیا وژونکو په وړاندې مقاومت ولري.

م) د نبات جوړونکی یا شکل غوره کوي ترڅو په دې ډول سره د حاصل د اخستلو پروسه او د هغې د پوخوالی پروسې ته بهبود یا غوره والی ورکړي.

و) جنیتیکي تغیرات کولی شي چې د حاصل اندازه، خوند یا طعم یا مزه او د مزرعې غذايي یا خوراکي اهمیت ته قوت ورکړي یا یې قوي کړي.

کوښښ وکړئ چې یو شمیر د مغز لرونکو او میوو وراپتي چې د جنیتیکي انجنیري له لاري یې تغیر کړي یا هم ورته انکشاف ورکول شوي دی په لاس راوړئ. که چیر ژوندی مثال یا بیلگه له هغې څخه په لاس کې ونه لری یا دا چې ورته لاسرسی ونه لری، دهغوي څخه دوه مثالونه یا بیلگي په اوم او اتم شمیرو سلايدونو د پاورپواینټ کې مهیا شوي دي.

دوهمه موخه یا هدف : د مغز لرونکو او میوو په ځمکو کې د تشیوکلچر(انساجو د کښت) داستعمال توضیح او روښانه کول.

(د پاورپواینټ ۹ شمیره سلايد)

۳. هرکله چې د میوو یا مغزبابو څخه یوه نوی نوعه د ونې تولید کيږي. دهکانان غواړي هرڅومره چې زیاته وي په دې ډول چې امکان ولري له هغوي څخه درلودونکی وي.

په دې منظور کولی شي چې د تشیو کلچر(د نسجونو د کښت یا کرنې) له طریقي یا تگلاري څخه استفاده وکړي او په زیاته پیمانې سره نباتات تولید کړي.

الف) **تیشو کلچر** (د نسجونو کښت یا کرڼه) د غیر جنسي تکثیر یا ډیرښت یو له تخنیکونو یا تگلارو څخه دی. په دې تگلاره یا تخنیک کې د نباتي نسج څخه یوه وړه ټوټه اخستل کیږي او په یوه وسط کې چې ضد عفونی شوي وي کښت یا کرل کیږي.

ب) د نباتاتو زیات شمیر کیدلی شي چې په یوه وړه ساحه کې تولید کرل شي.
ج) په دې طریقه کې اسانتیاوو په خصوصي یا خانګړي توګه لابراتواري اسانتیاوو ته اړتیا ده ترڅو چې یو تعقیم شوی محیط یا چاپیریال (هغه محیط چې له مکروبونو څخه پاک او خالي وي) برابرل کرل شي.
(د پاورپواینټ ۱۰ شمیره سلايد)

د تیشو کلچر (نسجونو کښت یا کرڼه) او مایکرو پروپګیشن د تکثیر یا ډیرښت د تصویر یا انځور ښودونکی وي.

۱. یو نموي محل (اتاق یا کوټه) په ګوته کوي چې د تکثیر شوو نباتاتو څخه ډک وي چې د تکثیر د مایکرو پروپګیشن د تگلاري پواسطه منځته راغلی وي. نوی او تازه نباتات د نمو لپاره خاصو یا خانګړو شرایطو ته اړتیا لري چې کیدلی شي ددې اتاق په واسطه (د کښت یا کرڼې محل) مهیا یا برابر کړی شي .

۲. هغه نباتات ښايي یا یې په ګوته کوي چې په زرعه کونکی وسط کې را ټوکیدلی وي.
۳. د مایکرو پروپګیشن د تکثیر څخه په استفادې سره د زقوم تگلاره یا روش ښايي یا په ګوته کوي.

۴. د یو نبات د رشد او نمو مختلفي مرحلي یا پړاوونه د مایکروپګیشن تکثیر څخه په استفادې سره ښايي یا په ګوته کوي. په هغه صورت کې چې کافي منابع یا زیرمو ته لاسرسی ولری او هغه وسایل چې د مایکروپروپګیشن لپاره ورته اړتیا شتون ولري زده کونکو ته وښايست.

۵. **دریمه موخه یا هدف:** د مغزلرونکو او میوو د تولیداتو د موثره کولو د میکانیزم د څرنګوالی تشریح کول .

(د پاورپواینټ ۱۱ شمیره سلايد)

۴. د مغز لرونکو او میوو په تولیدولو کې د ماشین الاتو استعمال د کارګرانو پواسطه په ډیري زیاتي اندازې او څرنګوالی سره تولید شوو میوو ته زیاتوالی ورکوي.

الف) ماشیني کول د تولیداتو سطحې ته زیاتوالی ورکوي.

ب) له دې طریقه څخه کیدلی شي چې په کښت کولو، حاصل په اخستلو، پروسس او د محصولاتو په زخیره یا زیرمه کولو کې استفاده وکړل شي.

ج) ماشیني کول، د محصول یا حاصل اندازه او ګټورتوب ته زیاتوالی ورکوي.

(د پاورپواینټ ۱۲ شمیره سلايد)

په ماشیني شکل سره د انګورو د حاصل د اخستلو تصویر یا انځور ښايي یا په ګوته کوي.

د امکان په صورت کې د هر نوعه محلي يا ځايي ماشين الاتو څخه تصوير يا انځور چې د ميوو او مغز لرونکو د حاصل د اخستلو لپاره استعمالیږي، ښايي يا په گوته کوي.

6. **څلورمه موخه يا هدف** : په مغز لرونکو او ميوو په توليداتو باندې د پورتنۍ فضا د تحقيق د اثراتو تشریح کول.

(د پاورپوائنټ ۱۲ شميره سلايد)

۵. د غذايي يا خوراكي مواد د زيات توليد په خاطر يو له لارو څخه عبارت د فضا د پراخوالی د پيداکولو زمونږ له پلټنې څخه ده چې په هغې کې غذايي مواد توليد کړل شي.

(الف) پوهان يا د علم خاوندان د تکنالوژۍ د انکشاف يا پرمختگ په حال کې دي ترڅو چې غذايي يا خوراكي محصولات په فضا کې توليد کړي.

(د پاورپوائنټ ۱۴ شميره سلايد)

(ب) په افغانستان کې د محصولاتو يا حاصلاتو په توليد کې زيات مشکلات يا ستونزي شاملې دي په محيطي وضعيت يا حالت، د محصول يا حاصل انتخاب (ټاکنه) او د اضافه مواد بيا پيداکيدل دي.

۱. په محيطي وضعيت کې بايد کافي نور يا رڼا، رطوبت يا لمدبل، نباتي غذايي يا خوراكي مواد او د حرارت يا تودوخې مناسبه درجه ميا او برابرل کړل شي.

۲. د محصول يا حاصل په ټاکنه يا انتخاب او مزرعې په ټاکنه کې ځني مسایل لکه تغذيه، طعم يا مزه او د هغوي فضايي اړتيا په نظر کې نيول کيږي.

۳. مزرعه بايد چې په چټکه توگه رشد او نمو وکړي او په زياتې اندازې سره محصول يا حاصل توليد کړي.

۴. هغه قسمونه يا برخي د نباتاتو چې د استفادې وړ نه وي (خورونکی)، اوبه او د کورنيو اضافه شيان بايد د نباتي توليداتو له لاري پيدا کړل شي .

د زده کونکو لپاره په دې موضوع کې اصلي موخه يا هدف دا دی چې ترڅو په دې پوه شي چې کولی شي غذا يا خوراکه په بيروني فضا کې توليد کړي. د يو ټولگيوالی فعاليت يا کړنې په توگه زده کونکي په وړو گروپونو باندې په دري يا څلورو گروپونو و وېشئ او دا مشخصه کړئ چې هغوي په بيروني فضا کې د غذا يا خوراکې د راټوکيدلو لپاره کومو شيانو ته اړتيا يا ضرورت لري. هغوي بايد راتلونکي مسایل په نظر کې ونيسي. آیا د استعمال وړ خاوره به ولري؟ نبات په څه ډول سره خپلې د اړتيا وړ اوبه به په لاس باندې راوړي؟ په کوم شکل سره يا نوعې سره به رڼا يا نور ته اړتيا يا ضرورت ولري؟ هغوي کولی شي خپل سيستم يا تگلاره طرحه کړي او ټولگی ته يې وړاندې يا ارايه کړي.

مرور يا تکرار\خلاصه(لنډيز): د زده کونکو د زده کړي موخې يا هدفونه په کار يوسئ او درس يا لوست خلاصه(لنډيز) کړئ. زده کونکي پريږدئ او ورته وخت ورکړئ چې د هريو هدف يا موخې د په لاس راوړنې لپاره چې کومې ستونزي يا مشکلات وړاندیز شوي دي هغوي ته راجع ځواب ورکړي او موخې يا هدفونه توضیح او روښانه کړي. د زده کونکو ځوابونه دا مشخص يا ځانکړي کوي چې کوم يو له موخو يا هدفونو څخه تکرار يا تجديد نظر ته اړتيا لري ترڅو چې تکرار کړل شي او يا له متفاوتي زاوي څخه تر بحث لاندې

وینول شي. هغه سوالونه يا پوښتنې چې د پاورپواینټ په ۱۵ شمیره سلايد کې شتون لري کیدلی شي چې په ټولگی کې نمونې په توګه تکرار کړل شي.

تطبيق يا اجرا کول : زده کونکي به په دې قادر او توانمند وي ترڅو چې د تکنالوژۍ د تاثير په باره کې چې موجوده ده يا شتون لري او راتلونکي تکنالوژۍ د صنعت په باره کې په افغانستان کې بحث او وينا وکړي.

ارزيابي(ازماينست): ارزيابي بايد د زده کونکو د لوست يا درس په هغه موخو يا هدفونو باندې متمرکه وي کومې چې زده کونکو په لاس راوړي دي. يو په ليکنې بڼه باندې امتحان يا ازموينه په نمونه يي صورت سره له دې لوست يا درس سره ضميمه شوي ده.

نمونه يي امتحان يا ازموينې ته ځوابونه:

- A .1
- E .2
- D .3
- C .4
- B .5
- F .6
- True .7
- False .8
- True .9
- True .10

نمونه يي امتحان يا ازموينه

نوم: _____

امتحان(ازموينه)

(A) برخه دريم لوست يادرس: په راتلونکي کې د مغز لرونکو او ميوو د توليد د انکشاف يا پرمختګ په هکله تخنيکونه او تګلارې.

لومړۍ برخه يا قسمت: اړيکه (مطابقت) ورکول.

لاندې لغاتونو ته له درست او صحيح تعريف سره ورته تطابق يا اړيکه ورکړئ.

الف) جنټيکي انجنيرۍ

ب) حياتي يا د ژوندانه تکنالوژۍ يا بيوتکنالوژي

ج) تشيو کلچر يا د انساجو کښت يا کرڼه

د) ماشينۍ کول

و) مايکرو پروپيگيشن تکثير(ډيرښت)

1. _____ د حياتي يا ژوندانه د تکنالوژۍ هغه تخنکي يا تګلاره چې د هغې پواسطه د نباتاتو په حجراتو باندې لاسي کار صورت نيسي.

2. _____ هغه تخنيک يا تگلاره چي په هغه کې د نباتي نسج يوه وره ټوټه اخستل کيږي او په يو تعقيم شوی کنبت يا کرنه کې راټوکول کيږي.
3. _____ په دې تگلاره کې د توليداتو سطحه د ماشين الاتو نه په استفاده کولو سره زياتوالی مومي.
4. _____ هغه تگلاره يا کرنلاره چي په هغه کې د نباتاتو په زيات شمير له يو واحد نبات څخه په لاس راځي.
5. _____ هغه علم دی چي ژونديو موجوداتو او يا هم د هغوي د ژوندانه محيط ته تغير ورکوي او يا هم له ژونديو موجوداتو څخه حاصل اخلي.

دوهمه برخه يا قسمت: صحيح او غلط

- د لاندې جملو په خطونو کې په هغه صورت کې چې جمله درسته وي د (ص) توری يا حرف او په هغه صورت کې چې جمله نادرسته وي د (ع) توری يا حرف وليکئ.
6. _____ د مغز لرونکو او ميوو توليد کونکي دهکانانو کولی شي چي هر قسم نبات په غير له دې نه چي خاوره ، اقليم په نظر کې ونيسي کنبت کړي.
 7. _____ د مغز لرونکو او ميوه لرونکو نباتاتو نوي ورايتيو يا نوعو ته انکشاف ورکول شوي دي چي د گياو وژونکو، ناروغيو او حشراتو په وړاندې مقاومي دي.
 8. _____ د مايکرو پروپيگيشن تکثر کولی شي په هر ډول محيط يا چاپيريال کې سرته ورسيري، او د محيط تعقيم کولو ته ضرورت يا اړتيا نه لري.
 9. _____ ماشيني کول، حاصلات او گټي ته زياتوالی ورکوي.
 10. _____ نباتات کولی شي په فضا کې راټوکيږي په هغه صورت کې چي محيطي وضعيت کافي رڼا يا نور، رطوبت يا لمديل، نباتي غذايي يا خوراكي مواد او د حرارت يا تودوخې کافي درجه مهيا کړي.