

SELEKCIJA

1. variants

1. uzdevums: Atrodiet vienu pareizo atbildi! (5 punkti)

1. Kas ir heteroze?

- a) Homozigotu īpatņu krustošana, iegūstot heterozigotus īpatņus;
- b) Palielināta F1 produktivitāte, salīdzinot ar vecāku formām;
- c) Heterozigotu īpatņu krustošana, iegūstot homozigotus īpatņus;
- d) Recesīvo pazīmju izpausme F1 paaudzē.

2. Mutācijas ir pēkšņas, nekontrolētas izmaiņas iedzimtības materiālā. Kurš apgalvojums par mutācijām ir pareizs?

- a) Mutācijas var izmantot selekcijā jaunu šķirņu iegūšanai;
- b) Mutācijas vienmēr nelabvēlīgi ietekmē organisma funkcijas;
- c) Visas mutācijas iedzimst nākamajā paaudzē;
- d) Visas mutācijas samazina indivīdu spēju izdzīvot.

3. Kas raksturīgs šķirnei?

- a) Ietver radniecīgus, bet ģenētiski daudzveidīgus organismus;
- b) Krustojoties ar radniecīgiem grupējumiem, nezaudē tai raksturīgās īpašības;
- c) Tā radusies cilvēka mērķtiecīgas darbības rezultātā;
- d) Radusies dabiski, evolūcijas rezultātā.

4. Kurš ir mākslīgās izlases rezultāts?

- a) Jauna suga;
- b) Jebkuras izmaiņas dzīvo organismu ārējā izskatā;
- c) Jauna šķirne;
- d) Klimata izmaiņas.

5. Kas raksturīgs individuālai izlasei?

- a) Atlasa organismu grupu;
- b) Atlasa atsevišķus organismus, kurus pēta vairākās paaudzēs;
- c) Izmanto svešapputes augu selekcijā;
- d) Organismus atlasa pēc fenotipa.

2. uzdevums: Atrodiet pareizās sakarības! (Ir liekas atbildes!) (8 punkti)

- | | |
|------------------------|---|
| 1. Gēns | A. Homozigotiska paaudze; |
| 2. Selekcija | B. Krustošanas rezultātā iegūts īpatnis; |
| 3. Homozigota | C. Hibridizācija starp īpatņiem, kuriem nav kopīgu senču 4.-6. paaudzē; |
| 4. Tīra līnija | D. DNS molekulas fragments; |
| 5. Inbrīdings | E. Hibrīdu lielāka dzīvotspēja un ražība salīdzinājumā ar vecākiem; |
| 6. Autbrīdings | F. Bioloģijas nozare, kas nodarbojas ar jaunu kultūraugu un mājdzīvnieku šķirņu radīšanu; |
| 7. Hibrīds | G. Tuvradniecīgu augu krustošanās; |
| 8. Mākslīgā mutaģenēze | H. Satur vienādas gēna alēles; |
| | I. Mutāciju veidošanās procesa stimulācija ar radiāciju vai ķīmiskām vielām. |

3. uzdevums: (4 punkti)

Latvijā savvaļā aug parastā apse, kuras hromosomu skaits ir 38 (2n). Šādas apses audzējot 40 gadus, var iegūt 200 kubikmetru koksnes no 1 ha. Taču Ogres uzņēmumā SIA „Meristēmas” pieprasīti ir ātraudzīgās apses stādi, kuriem ir triploīds hromosomu skaits. Zemnieki ir gatavi ieguldīt naudu un veidot jaunas apšu audzes, jo no tām jau pēc 20-25 gadiem no 1 ha var iegūt 4 reizes vairāk koksnes nekā no parastās apses 40 gadu laikā.

a) Kā apzīmē triploīdu hromosomu skaitu?

b) Aprēķini apses haploīdo hromosomu skaitu!

c) Uzraksti 2 pamatojumus tam, ka zemnieki rīkojušies pareizi un būs ieguvēji nākotnē!

4. uzdevums: Izlasiet tekstu! (3 punkti)

Cīnijas – asteru dzimtas krāšņumaugi. Latvijā audze galvenokārt glezno cīniju (*Zinnia elegans*), kas ir krāšņi ziedoša vasaras puķe ar garu attīstības ciklu.

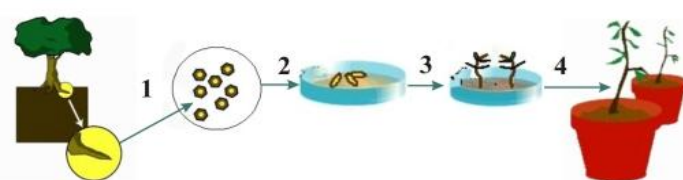
Kultūrā ir daudz cīniju šķirņu. Tās grupē pēc ziedkopas veida, augu augstuma un ziedēšanas laika. Visvairāk izplatītas ir augstās dālijziedu cīnijas: „Canary Bird” – ar sērdzelteniem, „Scarlet Flame” – ar gaiši šarlaksarkaniem un „Polar Bear” – ar baltiem ziediem. Bieži audzē arī agri ziedošās cīnijas: „Fiesta” – ar koši sarkaniem un „Pinky” – ar sārtiem ziediem. Vēl sastopamas arī krizantēmziedu cīnijas, kurām ir lieli ziedi, un pundurcīnijas, kam ir zemi stublāji.

Tekstā sameklējiet un izrakstiet

1. Sugu nosaukumus
2. Pasugu nosaukumus
3. Šķirņu nosaukumus

5. uzdevums: Izlasiet tekstu un atbildiet uz jautājumiem! (13 punkti)

Kartupeļi ir nozīmīgs pārtikas produkts un vērtīga izejviela cietes un spirta ražošanai. Selekcionāri izveido jaunas kartupeļu šķirnes ar augstu cietes saturu bumbuļos un īpašu izturību pret kaitēkļiem. Arvien plašāk jaunizveidoto šķirņu kartupeļus pavairo ar meristēmu kultūrām, jo tradicionālā pavairošana ar bumbuļiem ilgst daudzus gadus. No meristēmām izaudzētie kartupeļi neslimo ar vīrusu slimībām.



Kartupeļu audzēšanas stadijas, izmantojot meristēmu metodi.

- a) Nosauci auga pavairošanas ar meristēmu kultūrām posmus! (1-4 posmi)
- b) Uzraksti trīs priekšrocības kartupeļu pavairošanai ar meristēmu kultūrām!
- c) Uzraksti divus iemeslus, kāpēc meristēmu metodi kartupeļu pavairošanai izmanto tikai atsevišķās laboratorijās, nevis katrs zemnieks savā saimniecībā!
- d) Izvēlies augu, kuru tu ieteiktu pavairot kā meristēmu kultūru! Pamato savu izvēli!

Augs

Pamatojums.....

- e) Argumentē, kādas divas ekonomiskās priekšrocības varētu būt tavam ieteikumam!

6. uzdevums: Izlasiet tekstu un atbildiet uz jautājumiem! (4 punkti)

Latvijā viena no lauksaimniecības pamatnozārēm ir graudkopība. Taču katru gadu labības sējumi cieš no lietavām un vēja, sagulstot veldrē. Pēdējos gados šī nelabvēlīgā parādība vērojama vai katrā labības laukā. Sagūlušos labību pacelt vairs nav iespējams. Tas rada nopietnus ražas zudumus.

1. Kādi vides faktori veicina labības sagulšanos veldrē?
2. Kādas īpašības graudaugiem selekcijas rezultātā vajadzētu piešķirt, lai novērstu veldrēšanos?
.....