

NÖVÉNYBIOLÓGIA MSc (2020)

1. A növényi sejtfal szerkezete. A sejtmelegnyúlás szabályozása. A növényi hormonok szerepe a sejtmelegnyúlásban. Tropizmusok. A sejt polaritás és szabályozása növényekben.
2. A növények embriogenezisének jellemzése, főbb lépései. Az apikális-bazális tengely és a radiális szöveti mintázat kialakulása. A merisztémák megjelenése. Az embrió nyugalmi állapota.
3. A növényi sejtosztódás és sejtciklus sajátosságai és hormonális szabályozása. A merisztémák típusai, felépítése és funkciói, működésük molekuláris szabályozása.
4. A növényi hormonok általános jellegzetességei. Az auxin metabolizmusa, érzékelése. Az auxin jelátvitel és a génexpresszió auxin általi szabályozása. Az auxin transzport molekuláris mechanizmusa és szerepe a növények testszerveződésének kialakításában.
5. A növényi fotoreceptorok csoportosítása, jellemzése és fiziológiai szerepének ismertetése. A fotoreceptorok által indukált jelátviteli folyamatok, génexpressziós és fiziológia változások.
6. Az abszcizinsav és gibberellinsav metabolizmusa, érzékelésének és jelátvitelének molekuláris mechanizmusa. Szerepük a növények egyedfejlődési programjában és stressz akklimatizációs folyamataiban.
7. A szalicilsav és a jázmonátok metabolizmusa, érzékelésük és jelátvitelük molekuláris mechanizmusa. Szerepük a növényeknek az abiotikus és biotikus stresszorokhoz történő akklimatizációjában.
8. Az etilén, mint növényi hormon metabolizmusa, érzékelésének molekuláris mechanizmusa, jelátvitel és szerepe a növények egyedfejlődési programjában és stressz akklimatizációs folyamataiban. A nitrogén monoxid képződése és jelátviteli szerepe növényekben.
9. A növényi genom szerveződése. A gének funkciójának tanulmányozására szolgáló módszerek. A molekuláris biológiai vizsgálatok modellnövényei.
10. A transzkripció sajátosságai növényekben. A miRNS-ek és siRNS-ek szabályozó funkciói. A kloroplasztisz és a mitokondriális DNS, transzkripció és transzláció sajátosságai.
11. A virágmerisztéma, a virágrészek kialakulásának és a virágzás időpontjának szabályozása. A virágfejlődés ABC modelje. A virágzás szabályozása egyedfejlődési és környezeti tényezők által: az életkor, a nappalhossz, illetve a hideg periódus (vernalizáció) általi szabályozás molekuláris mechanizmusai.
12. „Nemzedékváltkozás”, ivarsejtképződés, pollináció és kettős megtermékenyítés a zárvatermőkben.
13. Termésképzés, magképzés, csírázás és hormonális valamint genetikai szabályozásuk.
14. A programozott sejtihal morfológiai és biokémiai jellemzői és jelentősége a növények egyedfejlődési programjában. A szerv és teljes növény szenescencia típusai és az ezzel együttjáró hormonális, génexpressziós, biokémiai és fiziológiai változások.
15. A növények genetikai transzformációja Agrobacterium vektorokkal (a természetes génátvitel lépései, a mesterséges vektorok jellegzetességei, előnyök és hátrányok).
16. Idegen gének beépítése közvetlen DNS bejuttatási módszerekkel. A génkifejeződés módosításának lehetőségei (promóter típusok, antiszensz technológia, géncsendesítés).
17. Genetikai transzformáció és genomszerkesztés. A növények genetikai módosításának alkalmazási lehetőségei. A növények elsődleges, másodlagos anyagcseréjének módosítása, a stresszrezisztencia fokozásának lehetőségei, példákkal.
18. A növényi membrántranszport alapjai. Elsődleges és másodlagos aktív transzport. Hordozók és ioncsatornák által közvetített transzportfolyamatok. Példák.
19. A fotoszintetikus pigmentek fényabszorpciójának mechanizmusa. A reakciócentrum komplexek szerkezete, a nem ciklusos elektrontranszport mechanizmusa. A proton grádiens kialakulása a fotoszintetikus elektrontranszport során.
20. A CO₂ fixáció különböző útjai és azok ökofiziológiai jelentősége (C3, C4, CAM).

From:
<http://www.bio.u-szeged.hu/> - **BI**

Permanent link:
<http://www.bio.u-szeged.hu/doku.php/hu:bint:oktatas:hallgatoknak:2020noveny>

Last update: **2020/03/08 16:53**

