

DR. DOBY GÉZA

Növényi biokémia*Akadémiai Kiadó 1959. 655 oldal, 46 ábra, 90 táblázat, 160 forint*

A növényi biokémia az utóbbi évtizedekben olyan nagy fejlődésen ment keresztül, hogy szükségessé vált egy olyan könyvnek a megírása, amely összefoglalja a legújabb kutatási eredményeket. Az a nagyarányú fejlődés, amely a növényi biokémia területén bekövetkezett, elsősorban a vizsgálati eljárások tökéletesedésének, továbbá a sugárzó és stabil izotóp alkalmazásának köszönhető. Ezekkel az újabb vizsgálati eljárásokkal elért nagyszámú kutatási eredmény rendszerezése és kritikai feldolgozása nehéz feladat elé állította a könyv szerzőjét. Dr. Doby Géza ezt a feladatot kiválóan oldotta meg. Könyve 15 fejezetre oszlik, minden fejezet végén részletes szakirodalmi jegyzék található. Az egyes fejezetek tartalma a következő:

Az I. fejezet. A biokatalizálók beosztását és jelentőségét ismerteti. A szerző ebben a fejezetben rámutat arra, hogy a biokémiai átalakulások közönséges nyomáson és hőfokon mennek végbe. Ez csak úgy lehetséges, hogy az átalakulások sebességét a növényekben levő bizonyos szerves vegyületek, a biokatalizálók katalizálják. A biokatalizálók vagy egyszerű fehérjék, vagy pedig fehérjéhez kapcsolódó fémionok, illetve fehérjéhez kapcsolódó kisebb molekula súlyú szerves vegyületek.

A II. fejezet. A növények vízfelvételeivel, továbbá szerves ion felvételével foglalkozik. Ugyancsak ez a fejezet tárgyalja a víznek és a szerves ionoknak a növényekben való mozgását is. A szerző felhívja a figyelmet az ionantagonizmus jelentőségére és az egyensúlyozott adatok fontosságára. Részletesen ismerteti az ionfelvétel és légzés közti kapcsolatot. Foglalkozik ezenkívül a makro és mikro elemek tulajdonságaival és azoknak a táplálkozásnál betöltött szerepével.

A III. fejezet. A növényekben előforduló legfontosabb vitaminok tulajdonságait és azok biokémiai szerepét ismerteti.

A IV. fejezet. Az enzimek szerkezetét, tulajdonságait és a katalizáló hatásukat befolyásoló tényezőket tárgyalja. Részletesen foglalkozik az enzimek hatásmechanizmusával, az enzimek sejten belüli elhelyezésével, valamint az enzimek bioszintézisével és a tiszta enzimek előállításával.

Az V. fejezet. A növényi hormonokat és azok tulajdonságait ismerteti. A szerző ebben a fejezetben rámutat arra hogy a hormonok hatása az enzimek hatásával ellentétben nem specifikus, és már nagyon kis töménység esetén is nagy hatást váltanak ki. Jellemző a hormonokra még az is, hogy a hatásos töménység kismértékű fokozásakor a hormon hatás már megszűnik, vagy ellentétessé válik.

A VI. fejezet. A széndioxid fotoszintézisével, kemoszintézisével és heteroszintézisével foglalkozik. Ebben a fejezetben ismerteti azokat — az újabb kutatási eredmények alapján kialakult — nézeteket, amelyek szerint a mai felfogás alapján a széndioxid asszimilációja végbemegy. A jelenlegi felfogás szerint a fény hatására a klorofill a vizet elbontja, és a keletkezett hidrogént egy enzimszisztemnek adja át, amelynek utolsó tagja redukálja a ribulózidifoszfáttól + széndioxidból, illetve piro-szólósavból + széndioxidból keletkezett foszfogllicerinsavat, illetve oxálcetsavat. A keletkezett redukciós termék az első esetben triózfoszfát, a második esetben almasav. Ugyanez a fejezet foglalkozik azokkal a külső tényezőkkel, amelyek fotoszintézisre hatást gyakorolnak.

A kemoszintézis annyiban különbözik a fotoszintézistől, hogy itt a széndioxid redukálásához szükséges energiát oxidálódó anyagok (kén, vas) szolgáltatják. A heteroszintézisnél a szükséges energiát a szerves anyagok elerjedésekor felszabaduló energia szolgáltatja.

A VII. fejezet. A növények energiaháztartásával, illetve a foszfor anyagcserével foglalkozik. Az újabb kutatások kimutatták, hogy a széndioxid asszimilációjához szükséges fény, illetve hőenergia a növényekben energiadús foszfátkötéseket tartalmazó szerves vegyületekben halmozódik fel. Az energiadús szerves foszfát vegyületek igen nagy szerepet játszanak a szintetikus folyamatokon kívül a szénhidrátok anyagcseréjében is.

A VIII. fejezet. Az egyszerű és összetett szénhidrátok, valamint a szénhidrát származékok tulajdonságaival és anyagcseréjével foglalkozik.

A IX. fejezet. A lipideket és azok anyagcsere folyamatait tárgyalja. Részletesen ismerteti a zsírok bioszintézisével

végbemenő folyamatokat (zsírsavak és glicerin bioszintézisét), továbbá a bioszintézist katalizáló enzimeket. Ez a fejezet foglalkozik a foszfolipidek szerepével a növényekben.

A X. fejezet. A nitrogén tartalmú növényi szerves anyagokat, továbbá azok bioszintézisét ismerteti. Felsorolja a fehérjék és nukleoproteidok felépítésénél nélkülözhetetlen aminosavakat és nukleinsavakat, ismerteti továbbá a fehérjéket és azok tulajdonságait.

A XI. fejezet. A növények nitrogén felvételével és fehérje anyagcseréjével foglalkozik. Ismerteti a nitrogén anyagcserét katalizáló enzimeket, továbbá az elemi nitrogén megkötését, a nitrifikálást, a denitrifikálást, továbbá a levelek és gyökerek fehérje anyagcseréjét.

A XII. fejezet. A másodrendű növényi szerves vegyületeket (szerves savak, terpének, karotinoidok, kaucsuk, flavonok, antociánok, továbbá benzol és kondenzált gyűrűs szerves vegyületek) ismerteti. Ugyancsak ez a fejezet foglalkozik a nitrogén tartalmú másodrendű vegyületekkel (alkaloidok stb.) és azok bioszintézisével, valamint anyagcsere folyamataival.

A XIII. fejezet. A szerves anyagok lebontását tárgyalja. Szerző a szerves anyagok lebontásánál szereplő folyamatokat két részre osztja, ún. a légzési és erjedési folyamatokra. Részletesen ismerteti a lebomlási folyamatokat katalizáló enzimeket és azok működését.

A XIV. fejezet. A lebontási folyamatok anyagcseréjével foglalkozik. Külön-külön

tárgyalja a szénhidrátok, zsírok és fehérjék oxidálását, valamint az ún. anion-légzést. Végül beszámol az anaerób légzési vagy más néven erjedési folyamatokról.

A XV. fejezet. A biokémiai folyamatok összefüggésével foglalkozik. Ebben a fejezetben tárgyalja a növényekben keletkező metabolitok és antimetabolitok jelentőségét a növényi betegségek kialakulásában és leküzdésében.

A szerző az egyes fejezetek megírásánál felhasználta a legutóbbi időkig megjelent közleményeket. De nem szorítkozott kizárólag azok regisztrálására, hanem azokat mindig kritikai alapon tárgyalja. A könyv értékét nagyban fokozza az is, hogy az egyes folyamatokkal és elméletekkel kapcsolatban nemcsak a jelenlegi nézeteket közli, hanem ismerteti a nézetek kialakulásának fejlődését és azt az irányt, amely a további fejlődés útját megszabja. Dr. Doby Géza könyvét a biokémiával foglalkozó kutatók forrásmunkaként használhatják. De sok hasznos útbaigazítást találhatnak benne a gyakorlatban dolgozó agrármérnökök és mezőgazdasági szakemberek is, mert a szerző a jelenségek közti kapcsolatokra és azok gyakorlati jelentőségére minden esetben felhívja a figyelmet. A könyv használhatóságát nagymértékben elősegíti a sok ábra és táblázat, továbbá a nagyszámú irodalmi hivatkozás.

di GLERIA JÁNOS

Érkezett: 1959. szeptember 16.