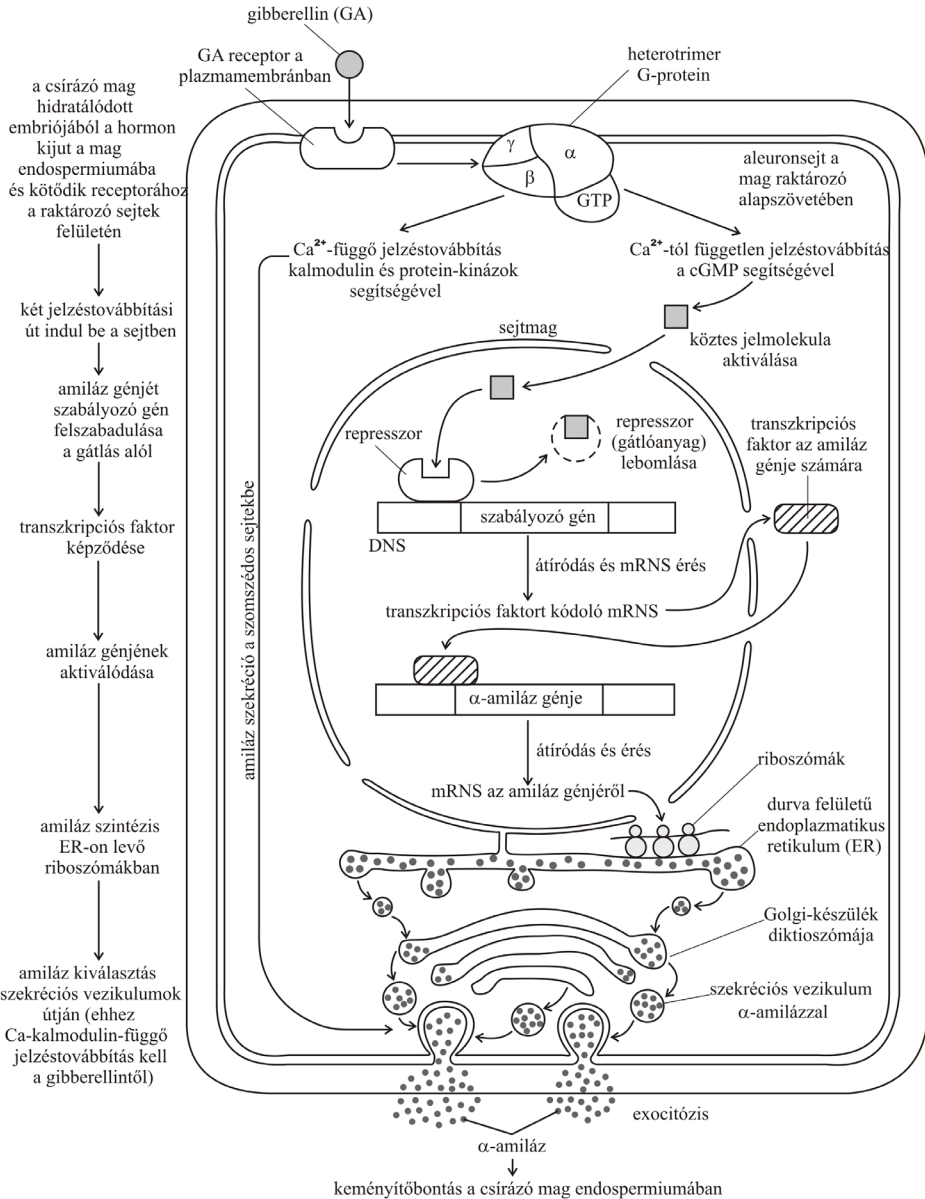


A gibberellinek hatásai:

1. Legfőbb hatásuk a **szártagok hosszanti megnyúlásának** a fokozása (az auxinok mellett), a tőlevélrózsás állapot megszüntetése. E reakció különösen kifejezett törpe, valamint kétnyári tőlevélrózsás növényeknél. Utóbbi esetben a **virágindukció** feltétele a szár megnyúlása, ami rendszerint hidegperiódust vagy hosszúnappalos megvilágítást igényel. E környezeti hatásokat gibberellinkezeléssel helyettesíteni lehet a rozettás állapot megszüntetésében, a szár megnyúlásában és a virágzás kiváltásában. A növények csúcs mögötti szervrészeiben a gibberellinszint magas, és az alapi rész felé fokozatosan csökken. A GA-szint és az internódiumok megnyúlásos növekedése között szoros korreláció van. Idősebb, megnyúlásra képtelen szártagokban nincs kimutatható mennyiségű gibberellinsav. Normális növekedésű csíranövények jelentősen több gibberellint tartalmaznak, mint a törpék, tehát a nanizmus alacsony GA-szinttel társul. Fiatal növények permetezése GA-tartalmú vizes oldattal mind a normál, mind a genetikailag törpe növények megnyúlásos növekedését serkenti. A GA által indukált szárnövekedés egyaránt adódik a sejtek méretének és számának gyarapodásából.
2. A gibberellinek **serkentetik mind a sejtosztódást, mind a sejtnagyobbodást**. A hatás a szövetek korától függ: merisztémákban a sejtosztódást, a már nem osztódó, de még nem differenciálódott sejtek esetében a sejtnagyobbodást segítik elő. Idősebb, differenciálódott szövetek a gibberellinekre érzéketlenek.
3. A gibberellinek a **levélnövekedést is serkentik**. Csírázás során a sziklevelekből a lomblevelekbe transzlokálódnak. Valószínűleg plazmamembránban levő vagy citoplazmatikus receptorokhoz kötődnek, a receptor-hormon komplex hatására kialakuló intracelluláris jelzőanyagok pedig a sejtmagba transzlokálódnak, és itt módosítja a génaktivitást.
4. A gibberellinek speciális, más hormonokkal nem interferáló hatása a **magvak csírázásakor a hidrolitikus enzimek de novo szintézisének indukálása**, a raktározott tápanyagok mozgósításának serkentése. Ez figyelhető meg pl. a pászitfűfélék szemterméseiben a mag aleuronrétegében. Csírázáskor rövid időn belül megindul a hidrolitikus enzimek (α -amiláz, proteáz, 1,6-glükánáz stb.) szintézise. Ha az embriót eltávolítjuk, a hidrolitikus enzimek csak akkor termelődnek, amikor az embriómentes szemeket gibberellinnel kezeljük. A gibberellinek ugyanis az embrióban (a csíratengelyben és a szkutellumban) termelődnek, és innen transzlokálódnak a magfehérje szélét övező aleuronrétegbe, ahol megindítják a hidrolitikus enzimek szintézisét, amelyek innen átjutnak az endospermiumba, és az itt raktározott tartalékanyagokat vízben oldódó, kis molekulájú vegyületekre bontják (**52. ábra**). Ezek az embrióba transzlokálódnak, és a növekedéshez szükséges szervesanyag- és energiaforrásként szolgálnak. Az aleuronrétegbe kerülő gibberellinek nem a már megle-

vő latens enzimek (pl. β -amiláz) aktiválásán keresztül, hanem új enzimek szintézisének serkentése révén fejtik ki hatásukat.



52. ábra. A gibberellinek hatásmechanizmusa csírázó magvak keményítőtartalékainak felhasználásához szükséges amiláz-szintézis indukciójában. cGMP – ciklikus guanozin-monofoszfát, GTP – guanozin-trifoszfát (Taiz és Zeiger 2006 után)

Szintetikus gibberellinek előállítására nem törekednek, mert az ezeket termelő gombák tenyésztésével egyszerűbben nyerhetők természetes gibberellinek. Ellenben