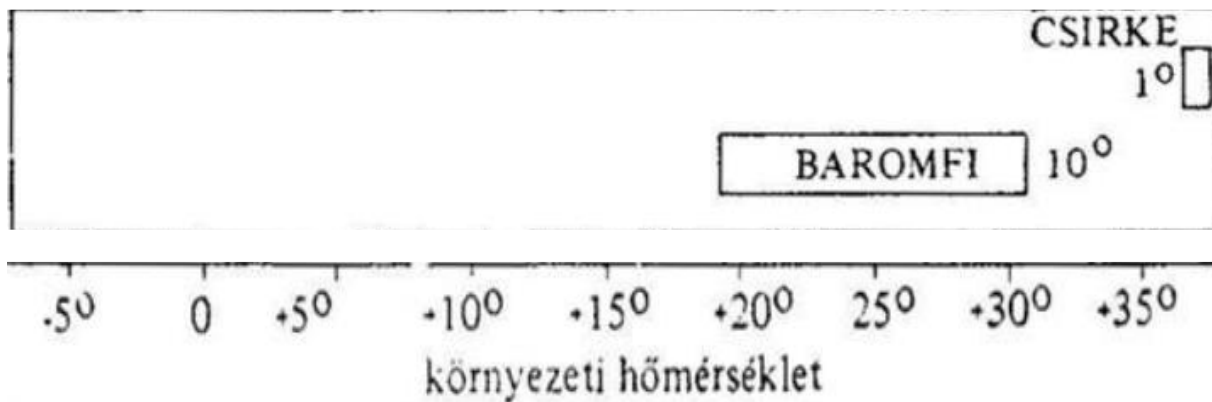


## Betamint: tökéletes megoldás a hőstressz ellen

Általánosságban **hőstressz**nek nevezzük azt, amikor a szervezet már nem képes következmények nélkül kompenzálni a magas környezeti hőmérsékletet és magas pártartalmat és így a homeosztázis a hőháztartás zavara miatt felborul. Valamennyi állatfaj számára van egy ideális külső hőmérsékleti tartomány, az ún. termoneutrális zónában, ahol a legjobban érzi magát és ott képes a legjobban termelni is. **Hőstressz** tehát akkor alakulhat ki, ha a környezeti hőmérséklet tartósan ennek a zónának a felső értéke fölé emelkedik. Hogy hol van ez a kritikus hőmérséklet, azt számos tényező befolyásolja, de ez elsősorban az állat fajától, korától és a relatív pártartalomtól függ. Hőstressz leginkább **27-30°C fölötti hőmérséklet felett alakulhat ki, amikor a relatív pártartalom egyidejűleg magasabb, mint 80%**.

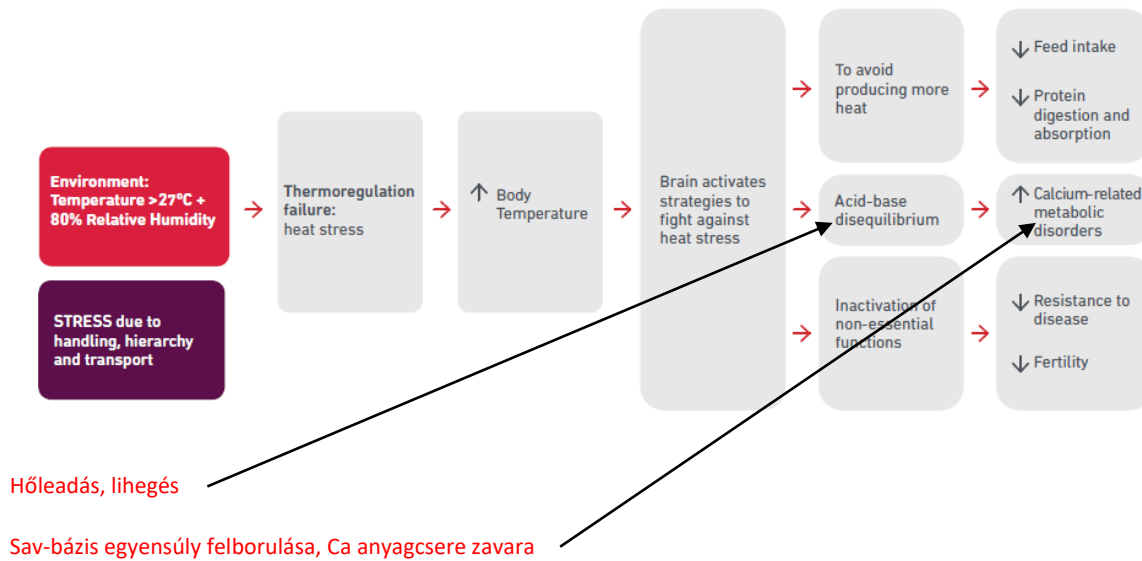
Élettanilag közömbös (termoneutrális) hőmérsékleti zónák fiatal (újszülött) és felnőtt állatoknál (Rosenberg et al. 1983)



Az utóbbi évek **éghajlati változásai** ráirányították a figyelmet arra, hogy a klímaváltozás és az egyre szélsőségesebb időjárás miatt a hőstresszel, mint a termelést befolyásoló tényezővel a baromfitartásban egyre komolyabban kell foglalkozni, annak ellenére, hogy a nagyüzemi baromfiállományokat jellemzően zártan, az időjárási befolyástól védetten tartják. Az állatok elhelyezésére szolgáló épületek megfelelő tájolásával, szigetelésével, szellőztetésével-szellőzésével sok problémát lehet megelőzni. A telepítési sűrűség csökkentésével, itatók és ivóvíz minőségének ellenőrzésével, az ivóvízben plusz sav, só, elektrolit, szódabikarbóna, C-vitamin adagolásával megelőzhetők vagy csökkenthetők a károk.

Amennyiben a nem kielégítő hőszabályozás miatt a testhőmérséklet emelkedik, az beindítja a szervezet védekezési stratégiáit, melyek az agy irányításával a szervezet egészét érintik. **Azonnali válaszként** korlátozódik minden olyan funkció, ami hőt termel (pl. romlik az emésztés, a takarmányfelvétel csökken), ugyanakkor fokozódnak azok a működések, amik a hőleadást segítik elő (pl. lihegés, a vér a szövetekből a bőrbe áramlik, evaporáció). Bizonyos állatfajok, mint a baromfi esetén a túlzott lihegés azonban a sav-bázis egyensúly felborulásához vezethet. A vérben megnő a kortikoszteroidok (stressz hormonok) szintje, ami

**késleltetett válaszként** negatív hatással van az immunrendszerre, a szaporodásbiológiai funkciókra és a növekedésre, vagyis a termelésre is.



A **hőstressz általános tünetei broilerek** esetén a következő: megváltozik a viselkedés, romlik a takarmány-értékesülés, nő a vágott test zsírtartalma és a kobzások száma, csökken a vágási testtömeg valamint csökken a vágott testben a sovány hús aránya, nő a mortalitás.

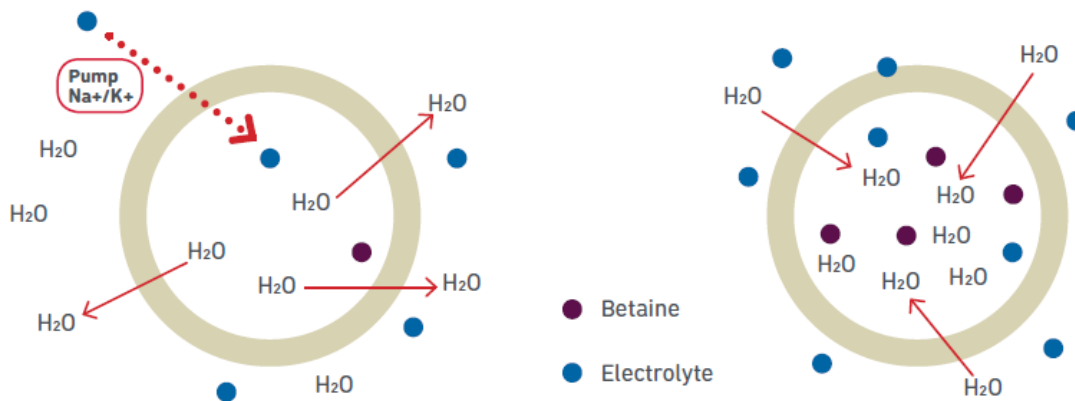
**Tojóállományokban** csökken a tojástermelés valamint a tojások mérete, a héj minősége romlik, **szülőpároknál** csökken a párzások, a lerakott tojások és a kikelt csirkék száma, rosszabb lesz a sperma minősége, nő tojók terméketlensége. Kutatások szerint tojótyúkoknál például 30 °C-on akár 30–35 százalékkal is visszaeshet a takarmányfelvétel és ezzel a tojástermelés a 20–22 °C-on mért értékhez viszonyítva.

### **Betamint: komplex segítség a hőstressz elleni küzdelemben!**

A **Betamint egy olyan frissítő, rehidratáló mentolos oldat, mely ivóvízben adagolva csökkenti a hőstressz tüneteit, többek között a mortalitást és csökkent teljesítményt.**

**Összetétele:** betain 250 g/liter, C-vitamin 90 g/liter, kálium-klorid 2 g/liter, kristályos magnézium-klorid 4 g/liter, kristályos kalcium-klorid 40 g/liter, nátrium-klorid 20 g/liter, mentol 0,5 g/liter.

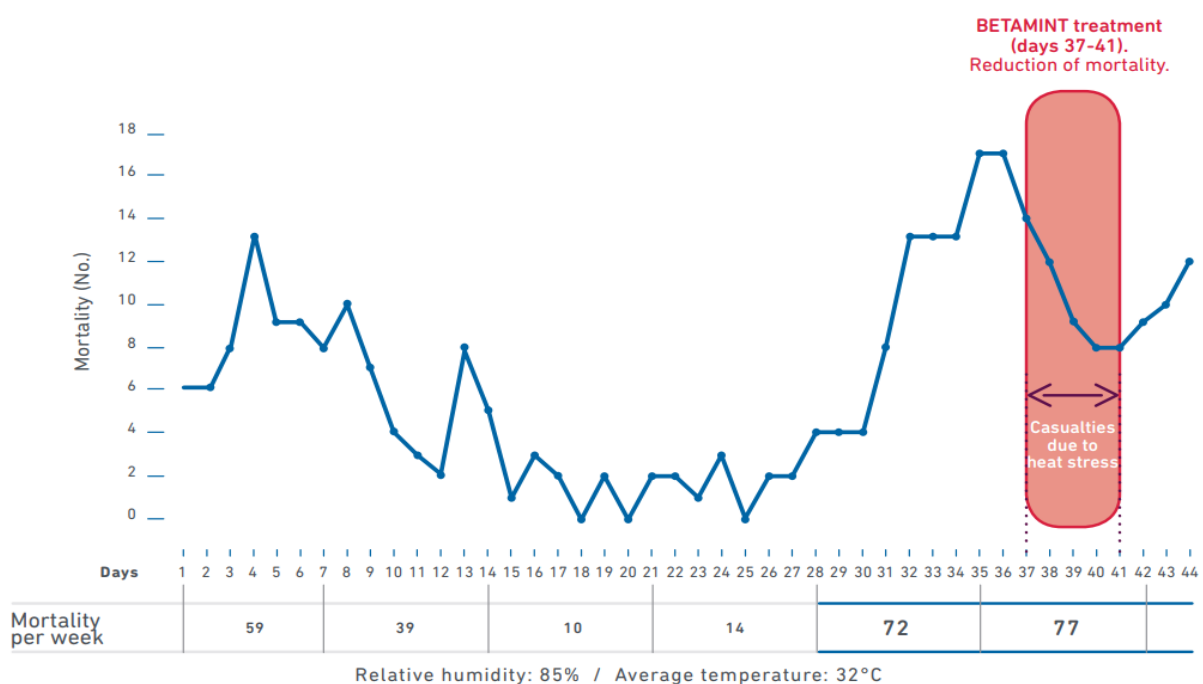
A **betain** a kolin metabolitja, sokféle állati és növényi szövetben megtalálható, segít a sejtekben tartani a vizet, és mint metil-csoport, számos anyagcsere folyamatban vesz részt. Például metil-csoport donorként vesz részt az aminosav szintézisben, és mint lipotróp faktor támogatja a zsírananyagcserét és ezzel megelőzi a máj elzsírosodását. Májvédő hatását a májban található makrofág sejtek (Kuppfer sejtek) és egyéb sejtek ozmoregulátoraként is kifejti. Azaz a víztartalom és az oldott anyagok koncentrációját szabályozva segíti a sejtek működését. A betain fontos szerepet játszik a vesében található sejtek ozmoregulációjában is. A betain csaknem energia felhasználás nélkül bejut a sejtekbe és kiegyensúlyozza az ionok koncentrációját és segít a vizet a sejtekben tartani.



A **C-vitamin** segít csökkenteni a vér kortikoszteroid koncentrációját. Ez baromfi esetén különösen fontos, mert esetükben a kortikoszteroidok a fő stresszhormonok.

A **mentol** stimulálja a száj nyálkahártyájában található hidegérzékelő receptorokat, így segíti a kellemes közérzet kialakulását. Fokozza az ízletességet és az érdeklődést, növeli a vízfelvételt, így biztosítja a kezelés sikerességét.

Az alábbiakban egy nagy létszámú állományban lefolytatott telepi kísérlet eredményein keresztül mutatjuk be a Betamint pozitív hatását a termelési eredményekre hőstressz esetén. A brojlerek köztudottan a nevelés utolsó két hetében különösen érzékenyek a hőstresszre. A Betamint oldatot a 37. naptól a 41. napig adták egy 14.280 brojlert nevelő gazdaságban akkor, amikor az átlagos hőmérséklet 32°C, a relatív páratartalom 85 % felett volt. Az állományban az elhullás csökkenését figyelték meg BETAMINT kezelés mellett. A kezelés ideje alatt a napi elhullás átlagban 6 db volt, míg a hőstressz kezelésmentes időszakában ez átlagosan 10 hulla/nap volt.



Egy másik kísérletben egy 166.000 létszámú, ROSS fajtájú broiler állományban alkalmazták a Betamint oldatot az élet első 4 napján hőstressz körülmények között. Az állományt két részre osztották és 83.000 madár esetében 1 ml/liter dózisban alkalmazták a Betamint oldatot, míg az állomány másik fele nem kapott kezelést. Az eredmények alapján látható, hogy a Betamint-csoportban az elhullás alacsonyabb, míg az első 7 napban mért testtömeg-gyarapodás magasabb volt.

	N° chicks/pen	Broiler breed	Weekly mortality	Discards	Total loss (no. animals)	Loss percentage (%)	Initial weight (g)	Final weight at day 7 (g)
<b>BETAMINT Group</b>	83,000	Ross	408	215	623	0.75%	39.9	<b>181.6</b>
<b>Control Group</b>	83,000	Ross	677	762	1439	<b>1.73%</b>	39.7	164.2

BETAMINT group used 1 ml BETAMINT / L drinking water for the first 4 days of life. Control group did not use BETAMINT.

**A Betamint valamennyi állatfaj részére adható, a hőstressz klinikai tüneteinek megelőzésére és kezelésére. A hőstressz megelőzésére: 1 liter Betamint/1000 liter ivóvíz, 3-5 napon át. Az itatást már 2 nappal a meleg előtt el kell kezdeni. A hőstressz kezelésére: 2 liter Betamint/1000 liter ivóvíz, 3-5 napon át. Szükség esetén a kezelés tovább folytatható. Maximum 24 óránként friss oldat készítendő. Szájon át, ivóvízben oldva alkalmazandó. Ellenjavallatok, mellékhatások, túladagolás és kölcsönhatások: nem ismertek. Élelmiszer-egészségügyi várakozási idő: 0 nap. Kiszerezés: 1 literes műanyag palack.**