

# A hőstressz hatása és kezelése a baromfi szektorban

Napjaink egyik legégetőbb problémája, a globális felmelegedés, ami nemcsak a Föld túlélési dilemmáit vetíti előre, hanem súlyos gondokat okoz használatunk termelésének eredményességében is.



Mit jelent az ún.: „**hőstressz**”, az élelmiszerek előállításában alapvetően fontos baromfi fajok esetében?

## Alap értékek:

A normál testhőmérséklet: 41-42 C

A környezeti, ún.: „termoneutral” zóna : 18-25 C

Hőstressz: 34-35 C fok felett

Biztos elhullás: 45-46 C-on

Ezeket az értékeket, a közvetlen környezet relatív pára tartalma direkt módon befolyásolja, ez az, ún.: „stressz index”:

TEMPERATURE AND HUMIDITY STRESS INDEX FOR COMMERCIAL LAYING HENS  
(HEAT STRESS INDEX = 0.6 X DRY BULB TEMPERATURE + 0.4 X WET BULB TEMPERATURE)

		Relative Humidity (%)																				
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
Temperature	68	20	63	63	63	64	64	64	64	65	65	65	66	66	66	67	67	67	67	68	68	
	72	22	64	65	65	66	66	66	67	67	67	68	68	69	69	69	70	70	70	71	71	72
	75	24	66	67	67	68	68	69	69	70	70	70	71	71	72	72	73	73	74	74	75	75
	79	26	68	69	69	70	70	71	71	72	73	73	74	74	75	75	76	77	77	78	78	79
	82	28	70	70	71	72	72	73	74	74	75	76	76	77	78	78	79	80	80	81	82	82
	86	30	71	72	73	74	74	75	76	77	78	78	79	80	81	81	82	83	84	84	85	86
	90	32	73	74	75	76	77	77	78	79	80	81	82	83	84	84	85	86	87	88	89	90
	93	34	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93
	97	36	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	94	95	96	97
	100	38	78	79	81	82	83	84	85	86	88	89	90	91	92	93	95	96	97	98	99	100

## MELYEK AZOK A TÜNETEK, MELYEK EGYÉRTELMŰEN HŐSTRESSZRE UTALNAK:

1. Fokozott lihegés (a normálról, ami 20/perc, növekszik, akár,240/percre!).
2. Kiterjesztett szárnyak (magnövelt leadási felület).
3. Fokozott vízfelvétel (a normál víz: takarmány arány, kb.: 2:1, ez, 8:1-re nő).
4. Erőteljes „dropping”, híg, nedves ürülék.
5. Csökkenő takarmányfelvétel.
6. Minden szempontból, gyengébb naturális eredmények.
7. Emelkedő, vagy súlyos elhullás.
8. A tojó tyúkok esetében, vékony, fehér héjú, nagyon törékeny tojások.

## HOGYAN KOMPENZÁL A MADÁR?

### 1. Convection

Body heat lost to cooler surrounding air. Birds will increase exposed surface area by drooping and spreading wings. Convection is aided with air movement by creating a wind chill effect.

Vasodilation – Blood-swollen wattles and comb bring internal body heat to the surface to be lost to the cooler surrounding air.

### 2. Radiation

Electromagnetic waves transfer heat through the air to a distant object. Body heat is radiated to cooler objects in the house (i.e. walls, ceiling, equipment).



### 3. Evaporative Cooling

Rapid, shallow, open-mouth breathing increases heat loss by increasing the evaporation of water from the mouth and respiratory tract. Evaporative cooling is aided by lower air humidity.

### 4. Conduction

Body heat loss to cooler objects in direct contact with the bird (i.e. litter, slats, cage wire). Birds will seek cooler places in the house. Birds will lie on floor and dig into litter to find a cooler place.

A szervezet, minden számára lehetséges módon próbálja a testét terhelő, plusz hőmérséklettől megszabadulni:

1. **Aramlás (convection):** Növeli a testfelületét (nyitott szárnyak) és „élvezi”, a nagy légmozgást, ami hűti a testét.

**Megjegyzés:** Ilyen esetekben nem csak a szárnyak „kiterítése”, hanem, a lábokban átfolyó „artériás-vénás” áramlás is drasztikusan növekszik.

Hideg időben ez az arány kb.: 17%, hőstressz esetében ez: 83-85%-ra emelkedik!

2. **Sugárzás (radiation):** Elektromágneses úton a felesleges hőt, a hűvösebb tárgyakra, vagy a levegőbe bocsátja.
3. **Párologtatás (evaporation, perspiration):** A fentiekben leírtaknak megfelelően, egy nagyon intenzív, látványos lihegés.
4. **Vezetés (conduction):** A madarak a környezetükben, látványosan keresik, azokat a helyeket, ahol hűvösebb tárgyakat (alom, ketrec, beton felületek), találnak, ahová a felesleges hőmérsékletüket levezethetik.

## Biokémiai,élettani hatások:

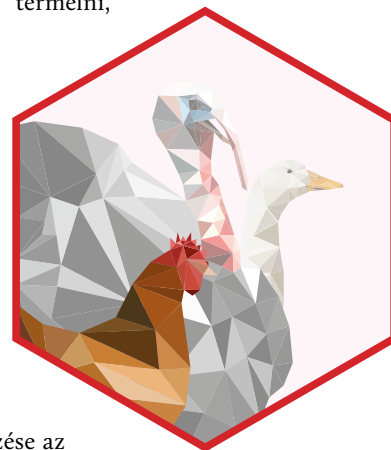
- Takarmány felvétele csökken.
- Vízfogyasztás látványosan nő.
- Metabolikus rendellenességek.
- Oxidatív stressz.
- Immunszuppresszió.
- Vér pH emelkedik → HCO<sub>3</sub> csökken → respiratórikus alkalózis.
- Stressz hormonok szintje : kortizol, ACTH emelkedik.

**Megjegyzés:** A madár nem termelni, „csak” túlélni akar!

## MEGOLDÁSI JAVASLAT:

**Minden állattartó egységben (istállóban), a hőmérsékletet, a termoneutrál zónán (18-25 C) belül tartani, bármilyen külső hőmérséklet esetén!** (l.: a Közel-Keleti országokban, pl.: Szaud-Arábia, Irán, Egyip-tom, Izrael) ez számukra megoldható?)

**Hűtő panelek!**, víz permetezése az ólban, plusz álló ventilátorok behelyezése, a tetőzet hideg vízzel történő locsolása!



Amennyiben ezek, bizonyos objektív okok miatt, nem megvalósíthatóak következésképpen szeretném javasolni, a hőstressz negatív hatásainak mérséklésére:

- A nevelendő állományokat (elsősorban tojó típusokat), már egészen kis korban, (30.-40., 60-70.) naposan, ún.: „hőstressz-próbának” kitenni!
- Emelni a normál hőmérsékletet, egy kicsit „stresszolni” a madarakat, majd mielőtt bármilyen negatív hatás lenne, az istálló hőmérsékletét visszaállítani! Ezt a „tréninget” később is, egy-két alkalommal megismételni. A madár hormon rendszere felkészül egy későbbi, igazán magas istálló hőmérsékletre, a fellépő stressz faktor nem olyan mértékben fogja sújtani az állományt.
- hőstressz idején, a takarmány beltartalmának koncentráálására érdemes figyelmet fordítani, mivel a napi takarmányfelvétel, a meleg miatt, csökkeni fog.



## TAKARMÁNYOZÁS, TECHNOLÓGIA:

- Az alacsonyabb nyers fehérje szint, több szintetikus aminosav, az energia szint emelése javasoltak! Az energia szint emelésére nem a keményítő, hanem a jó minőségű állati zsiradékok jobban megfelelnek!
- A takarmányban szerves Zn (a szénsav-anhidrát Co-enzimje) a tojók esetében feltétlenül javasolt (héjszilárdság!).
- C-vitamin itatása, ebben az időszakban is mindenképpen ajánlott, akár hetente is, 1-2 alkalommal. (megjegyzés: a baromfi minden életkorban, és hasznosítási csoportban C-vitamin hiányos!)
- A betain készítmények fokozott etetése, a takarmányon keresztül, vagy itatása, mindenképpen megelőzi a hőstressz által előidézett negatív hatásokat!
- Nagyon fontos, a minőségi, folyamatos ivóvízellátás! Optimális víz hőmérséklet: 25 C alatt!
- Nicarbazin (coccidiosztatikum), etetése, hőstressz esetén nem javasolt.

- Hőstressz esetén, napközben, ne zavarjuk a madarakat, a szükséges munkákat inkább kora hajnalban (hűvösebb külső hőmérséklet idejében), végezzük!
- Brojler állományok nevelésénél, forró, nappali órákban a fény intenzitásának mérséklése, (5-10 Lux), a nyugodt pihenés érdekében.
- Amennyiben, az istállóban, alacsonyabb a takarmány felvétele, a szokásosnál, megfontolandó, hogy 1-3 órára az etetőket teljesen kietetjük, majd a hűvös, éjszakai órákban adunk tápot!
- Fontos: 120-130 gr/madár/nap adagot, a már termelésben lévő árutó jó tyúkok esetében, indokolt megetetni!
- Amennyiben, ez a tojótyúkok esetében, a magas istállóhőmérséklet miatt, nem éri el a megfelelő mennyiséget, érdemes megfontolni, a dercés táp helyett, egy morzsázott/granulált táp időszakos etetését.
- Ketreces tartás esetén, a sorok között mozgatható ventilátorok is segíthetnek.

Természetesen, az állattartó telepek adottságai, anyagi lehetőségei, technológiai felszereltsége különböző, ezért fentiekben javasolt, említett módszereket a helyi környezeti feltételekhez szükséges minden esetben adaptálni!

**Dr. Szepesi Csaba**  
baromfi-egészségügyi szakállatorvos  
Vitafort Zrt.

