

Better-B newsletter

Primul număr – martie 2024

Îmbrățișarea armoniei și a echilibrului, atât în cadrul coloniilor de albine, cât și în mediul înconjurător, oferă o bază solidă pentru o **apicultură rezistentă**. Better-B își propune să îi ajute pe apicultori să își protejeze mai bine coloniile de schimbările de mediu care se anticipează că se vor produce din cauza schimbărilor climatice. Fenomenele climatice extreme și tot mai frecvente, cum sunt de exemplu valurile de căldură, vor avea un impact asupra capacității coloniilor de albine de a regla temperatura în stup (termoreglarea).

Știm că reducerea stresului termic reduce cheltuielile energetice ale albinelor și, la rândul său, îmbunătățește dezvoltarea puietului și rezistența la boli. Un aspect care va fi investigat în cadrul proiectului Better-B va fi construcția stupilor și efectul acestora asupra temperaturilor din stup. Ne concentrăm asupra acestui subiect în acest prim buletin informativ. Vor urma alte buletine informative care vor prezenta diferite aspecte ale proiectului. Activitatea noastră privind construcția stupilor va oferi apicultorilor cunoștințe științifice avansate, precum și soluții pentru a menține mai bine termoreglarea stupilor lor. Echipa COA (CoActions, Franța) și echipa UM (Universitatea din Montpellier, Franța) vor utiliza sisteme de monitorizare automatizate și simulări pe calculator pentru a dezvolta modele de stupi adaptate, luând în considerare materialele și cunoștințele locale.

Înțelegerea stupului și a mediului înconjurător

Reziliența la stresul climatic și termic



Resilience
to climate
and heat
stress

Independent de albine, temperaturile din stup sunt guvernate de transferurile de căldură cu aerul înconjurător (convecție) și cu soarele (radiație) (Fig.1). Aceste două forme de transfer de căldură sunt influențate de mediul înconjurător imediat al stupului- de exemplu, umbrirea, condițiile meteorologice locale etc. (Fig. 2) și de proprietățile fizice ale construcției stupului- de exemplu, volumul, izolația, culoarea etc.

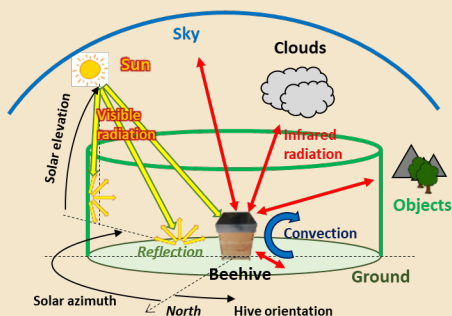


Figura 1: Transferul de căldură prin convecție și radiație între stup și mediul înconjurător



Figura 2: Vedere în infraroșu a mediului termic din jurul stupului: cerul albastru, norii, copacii prezintă temperaturi diferite.

Construcția, amplasarea și configurația unui stup sunt factori importanți atunci când vine vorba de îmbunătățirea caracteristicilor termice ale stupilor, fie că aceasta înseamnă (1) temperaturi stabile în stup, (2) timp de reacție rapid la schimbările de temperatură exterioară sau (3) eficiență ridicată a izolației termice. Suntem convinși că îmbunătățirile și adaptările de construcție pot crește reziliența unei colonii la temperaturile care variază în funcție de anotimp și pot spori productivitatea pentru apicultor.

Stratul de acoperire al stupilor pentru o mai bună termoreglare.

Ecologia polenizatorilor



Pollinator ecology

Într-un stupină experimentală, culoarea pereților și a acoperișurilor stupilor goi a fost schimbată pentru a observa efectul diferitelor culori asupra temperaturilor în diferite zone ale stupului. Sunt testate diferite vopsele (vopsea albă, vopsea neagră, Thermopoint®) și comparate cu un stup de referință (nevopsit).



Stup de referință (nevopsit/capac de oțel),



(Acoperiș vopsit în alb).

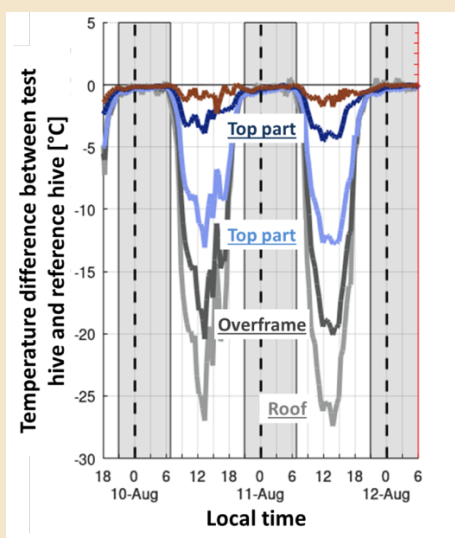


Figura 3: Modificări de temperatură induse de o vopsea albă pe capac în diferite zone din stup.

Principalele noastre rezultate arată o scădere semnificativă a temperaturii în timpul verii la stupul cu capacul vopsit în alb (Fig. 3). La amiază, temperatura acoperișului a scăzut la 27 °C, iar temperatura din interiorul stupului a scăzut cu 4 până la 12 °C, respectiv pentru partea inferioară și cea superioară. **Vopseaua albă pentru acoperiș pare a fi o soluție ieftină pentru scăderea temperaturii din interiorul stupului.**

S-au efectuat teste suplimentare pentru a testa efectul vopselelor asupra pereților stupilor. Nu am constatat niciun efect sau efectul înregistrat a fost foarte mic. Efectul cel mai mare a fost obținut cu vopsea albă pe pereți, care a dus la o scădere momentană de 4 grade Celsius în jurul orei 9 dimineața, când soarele nu este încă foarte sus pe cer.

Suntem foarte interesați de feedback-ul apicultorilor sau al oricărei persoane care a observat efectele pe care le are vopseaua asupra stupilor, de exemplu, un acoperiș vopsit asupra comportamentului albinelor. Am dori să aflăm despre experiențele dumneavoastră, care sunt beneficiile sau dezavantajele prin vopsirea sau modificarea stupilor pentru a îmbunătăți reglarea temperaturii (a se vedea detaliile pentru contactul direct prin e-mail în partea de jos a acestui buletin informativ).

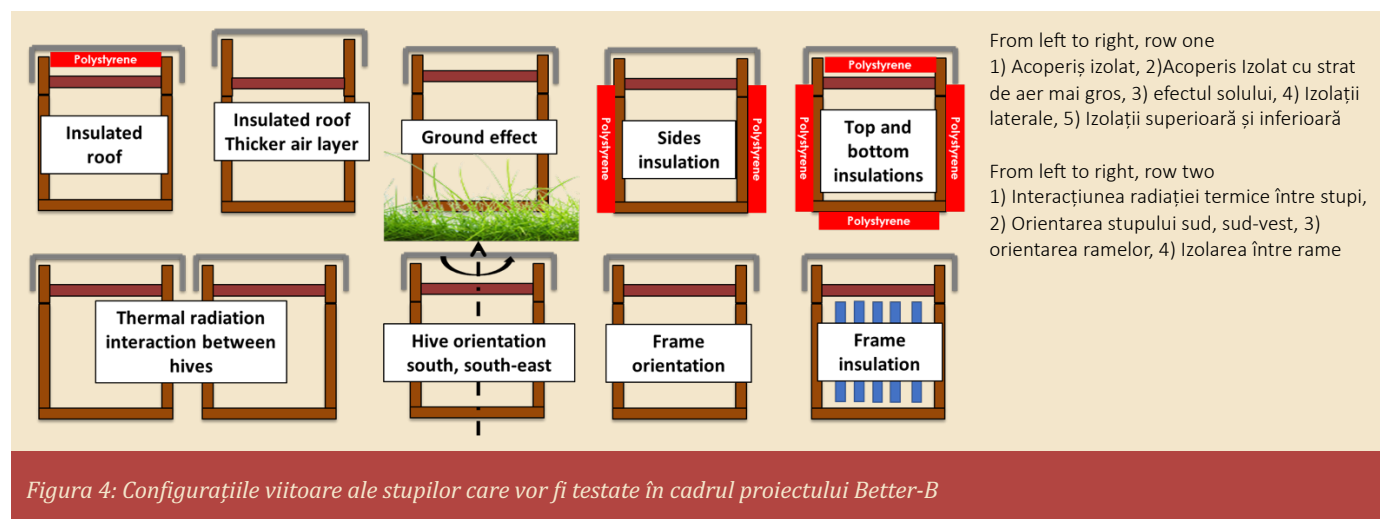
De la straturile de acoperire a stupilor la izolarea stupilor

Viitorul apiculturii în contextul schimbărilor la nivel global



**Future of
beekeeping
under global
change**

Cu toate acestea, vopsirea stupilor nu este singura modalitate de a modifica temperatura din interiorul stupului. Mai multe modificări, cum ar fi utilizarea de materiale izolatoare (de exemplu, aer/polistiren), orientarea stupilor (de exemplu, orientarea spre sud sau spre nord), vor fi monitorizate cu ajutorul senzorilor pentru a cuantifica influența acestora în îmbunătățirea eficienței termice (Fig. 4). Filozofia noastră este simplă: "modificări minime" pentru "efecte maxime".



Cele mai relevante modificări vor fi comparate cu simulările numerice. În continuare, stupii vor fi populați, iar simulările ne vor permite să separăm contribuția coloniei de cea a stupului la temperaturile din stup. Primul obiectiv este de a obține o estimare în timp real a cheltuielilor energetice ale unei colonii, care ar putea fi un indicator suplimentar al stării de sănătate a acesteia pentru apicultor. Al doilea obiectiv este de a calcula temperaturile din stup pentru ziua următoare și de a prezice temperaturile potențial critice.

Deveniți parte a comunității Better-b

Pentru a ne completa studiile științifice, Better-B caută, de asemenea, contribuția comunității apicole cu experiență practică în modificarea eficienței termice a stupilor. Echipa Better-B va realiza interviuri și sondaje în întreaga Europă pentru a înțelege mai bine practicile apicultorilor, producătorilor de stupi și furnizorilor pe această temă. Testele experimentale și numerice efectuate ulterior se vor baza pe rezultatele sondajelor și interviurilor, pentru a se asigura că aspectele studiate ulterior în cadrul proiectului sunt cât mai aproape de preocupările apicultorilor. Apicultorii pot contacta direct echipa COA (cu ajutorul site-ului www.alt-rd.com sau al e-mail-ului anna.dupleix@alt-rd.com) pentru a discuta despre practicile lor. Rezultatele proiectului vor fi publicate pe [site-ul web Better-B](#) (în limba engleză). Oricine este interesat este invitat să se [implice în Better-B](#). Înscrieți-vă, dacă sunteți interesat să urmăriți activitatea și rezultatele Better-B. Prin înscriere, veți primi actualizări cu privire la activitățile și rezultatele proiectului, precum și invitații de a participa la întâlniri/webinarii deschise, cu oportunități de a învăța și de a vă exprima opinia despre apicultura rezilientă.

Prima parte a acestei lucrări a fost prezentată recent în cadrul unei conferințe a asociației regionale franceze de apicultură ADAO ("Regards partagés", 23-24 noiembrie 2023, Mèze, Franța) și un videoclip este disponibil aici în limba franceză (pot fi selectate subtitrări în limba engleză). <https://vimeo.com/897139558>

Learn more

www.better-b.eu

Follow us on LinkedIn

[Better-B Project](#)

This work was supported by the Better-B project, which has received funding from the European Union, the Swiss State Secretariat for Education, Research and Innovation (SERI) and UK Research and Innovation (UKRI) under the UK government's Horizon Europe funding guarantee (grant number 10068544).



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Confederation