

# Ovlivňuje izolace úlové stěny včelstvo?



Paleta s úly s pokusnou úlovou stěnou

**Včela medonosná jako jedinec je schopna přežít při teplotách nad 10 °C, při nižší teplotě samostatná včela hyne. Proto včely žijí ve společenstvích, čítajících desetitisíce jedinců.**

Při teplotách nižších než 10 °C se včely stahují do chomáče, prací létacích svalů vytvářejí teplo a navzájem se zahřívají. Čím je teplota okolí v úlovém prostoru nižší, tím více se chomáč stahuje, včely zalézají do prázdných buněk a tím se zmenšuje relativní únik tepla. Ke svalové práci a výrobě tepla potřebují včely cukernou složku potravy, jednoduché cukry glukózu a fruktózu, popřípadě disacharid sacharózu (u nás je nejběžnější cukr řepný). Příliš vysoká potřeba výroby tepla má ovšem za následek větší upracovanost včel a kratší délku dožití. Zimní chomáč tak musí být ve styku s glycidovými zásobami, pohybuje se za nimi po plástech. Pohyb chomáče ovšem může negativně ovlivnit také nevhodná konstrukce úlu, včetně postavení plástů.

Ekonomicky nejvýhodnějším tvarem chomáče z hlediska hospodaření s teplem

je koule. Při daném objemu, odpovídajícím v tomto případě počtu včel, má totiž ze všech těles nejmenší povrch. A teplo z chomáče, popřípadě z plodového tělesa, uniká do prostoru právě jeho povrchem. Proto se včelstvo naučilo během svého vývoje po miliony let podle možností zaujímat tvar koule, především tedy u zimního chomáče. U plodového tělesa je tato závislost volnější, uplatňuje se především brzy na jaře a u slabších včelstev. V zimním chomáči bez plodu včelstvo udržuje teplotu 20–25 °C, s plodem pak kolem 35 °C. Včely vytápějí jen chomáč, ne úlový prostor.

Do tepelné izolace vůči venkovnímu prostředí se zapojují pláсты a meziplástové neobsazené uličky při stěně úlu. V mezerách do jednoho centimetru neproudí samovolně vzduch a také vzduch v prázdných buňkách je velice dobrým izolantem. Izolace chomáče proti venkovnímu chladu

je komplikovaný systém ovlivněný nesčetnými faktory.

Otázka, zda používat úly tenkostěnné s 25 mm dřeva, nebo úly utepené s dvojitou úlovou stěnou, byla a je častým předmětem diskuzí. Pokud se někdo snažil hodnotit výsledky pokusů na toto téma, zpravidla se dopracoval k neprůkazným výsledkům. Mezi hodnotami pokusných úlů byly velké rozdíly, a tak tyto hodnoty vykazovaly velký rozptyl, takže rozdíl mezi pokusnými skupinami nebylo možné spolehlivě kvantifikovat, výsledky zkrátka bývaly statisticky neprůkazné. A takové výsledky pak mají v praxi jen velice malou využitelnost, pokud tedy vůbec nějakou.

Koncem minulého století jsme se na pracovištích ústavu snažili založit pokus s cílem na tuto otázku alespoň částečně odpovědět. Při uspořádání pokusu jsme využili osvědčená pravidla pro experimenty. Pokusnou jednotkou byla skupina včelstev na jednom stanovišti, minimální počet úlů byl 20. Polovina úlů měla jednoduchou stěnu ze dřeva o síle 25 mm, druhá

polovina pak z pěněného polystyrenu o síle úlové stěny 60 mm. Úly v obou skupinách byly samozřejmě stejného typu. Celá tato pokusná jednotka pak byla osazena stejným plemenným materiálem a ošetřována podle stejné metodiky. Včelstva v obou skupin, s jednoduchou i s izolovanou stěnou, tedy měla úplně stejné podmínky pro život, jen se lišila izolace úlové stěny, nic jiného.

Pro pokusy jsme vybrali tři stanoviště. V nejteplejší lokalitě Máslovice Dol byla úlová soustava K-39 s deseti plásty 39 × 24 v nástavku. Další pokusná jednotka byla na pokusném včelíně Zubří v úlech Optimal s jedenácti rámků 42 × 17 v nástavku a poslední na pokusném včelíně Pekařov v Tachovských nástavkových úlech s devíti rámků o rozměru 39 × 24 v každém nástavku.

V průběhu čtyř let jsme u každého úlu sledovali tyto parametry:

- plochy plodu koncem července až po-

čátkem srpna, plochy plodu při jarní prohlídce, plochy plodu přibližně týden před snůškou,

- obsazené uličky v termínech zjišťování ploch plodu,
- množství zásob v podletí a při jarní prohlídce,
- celkový dojem ze včelstva jsme hodnotili známkami 1–3
- sklon k rojení, popřípadě rojení,
- výnos medu při jednotlivých medobraních,
- nenormálnosti v chování.

Při hodnocení po dvou letech jsme se nedopočetali žádného průkazného rozdílu, především pak ve výnosu medu. Ale pokusili jsme se včelstva při jarní prohlídce rozdělit podle síly, a tak jsme vytvořili slabší podskupinu (do 1 kg včel) a podskupinu silnější (nad 1 kg včel). Po tomto zohlednění se již ukázaly rozdíly, ze kterých lze usuzovat na vliv tepelné izolace na život včelstva.

### Máslovice Dol, úly K-39, v nástavku 10 rámků, 220 m n.m.

Včelstva v tenkostěnných úlech vykazovala pomalejší jarní rozvoj především u slabších včelstev, medobraní z řepky bylo menší než u podskupiny utepelných úlů se slabšími včelstvy. U druhého nebo popřípadě i třetího medobraní se rozdíly zmenšily, medný výnos u neizolovaných úlů byl o 10–20 % nižší. Celkový dojem včelstva jako celku v izolovaných úlech byl především v jarním měsíci lepší.

### Pekařov, tachovské úly s 8–9 plásty 39 × 24 v nástavku, 680 m n.m.

Stanoviště je v chladnější pozdnější oblasti v porovnání s Dolem, z čehož plyne i kratší včelařská sezona. Hodnocení je obdobné jako na Dole, jen rozdíly mezi včelstvy v utepelných a neutepelných úlech byly výraznější. Včelstva v neutepelných úlech byla na jaře výrazněji slabší a byly zaznamenány i zimní úhyny.

### Zubří, úly Optimal nízkonástavkové s 12 plásty v nástavku, 450 m n.m.

Na tomto stanovišti byly rozdíly mezi podskupinami nejmenší, na hranici průkaznosti. Zkusili jsme tedy založit pokus se zateplením stropu. Uteplený strop se 60mm polystyrenem měl v porovnání s neutepelným velice pozitivní vliv na rozvoj včelstev a jejich užítkovost. Takový rozdíl jsme neočekávali.

### Shrnutí výsledků využitelných pro včelařskou praxi:

- Hlavním problémem včelařství jsou silná včelstva na jaře, která přežila v pohodě zimní měsíce.
- Čím silnější včelstva chováme na rámkové šíři 42–44,8 cm, tím jsou nároky na utepení úlové stěny nižší. Soustava plástů, uliček a především prázdných buněk tvoří v zimě samostatnou izolační vrstvu a pro zimní chomáč a plodové těleso zbývá dostatek prostoru.
- Včelstva na šíři rámků 39 cm jsou vděčná za lepší tepelnou izolaci úlové stěny, zvláště s nižším počtem rámků v nástavku (tachováky).
- Vysoký efekt pro život včelstev má utepelný strop, pokusy v menším rozsahu pokusných případů byly průkazné při izolaci stropu 6 cm polystyrenem.
- Pokud pečujeme o slabší včelí společenství, věnujeme utepení celého úlového prostoru patřičnou pozornost. Mám na mysli komorování, tvorbu oddělků, oplodňáčky. Dnes máme k dispozici velké množství kvalitních izolačních hmot vhodných pro výrobu úlů, nejvhodnější je 3–4cm styrodur.



Rozdíl v konstrukci jednoduché a utepené stěny je patrný

Dr. Ing. František Kamler