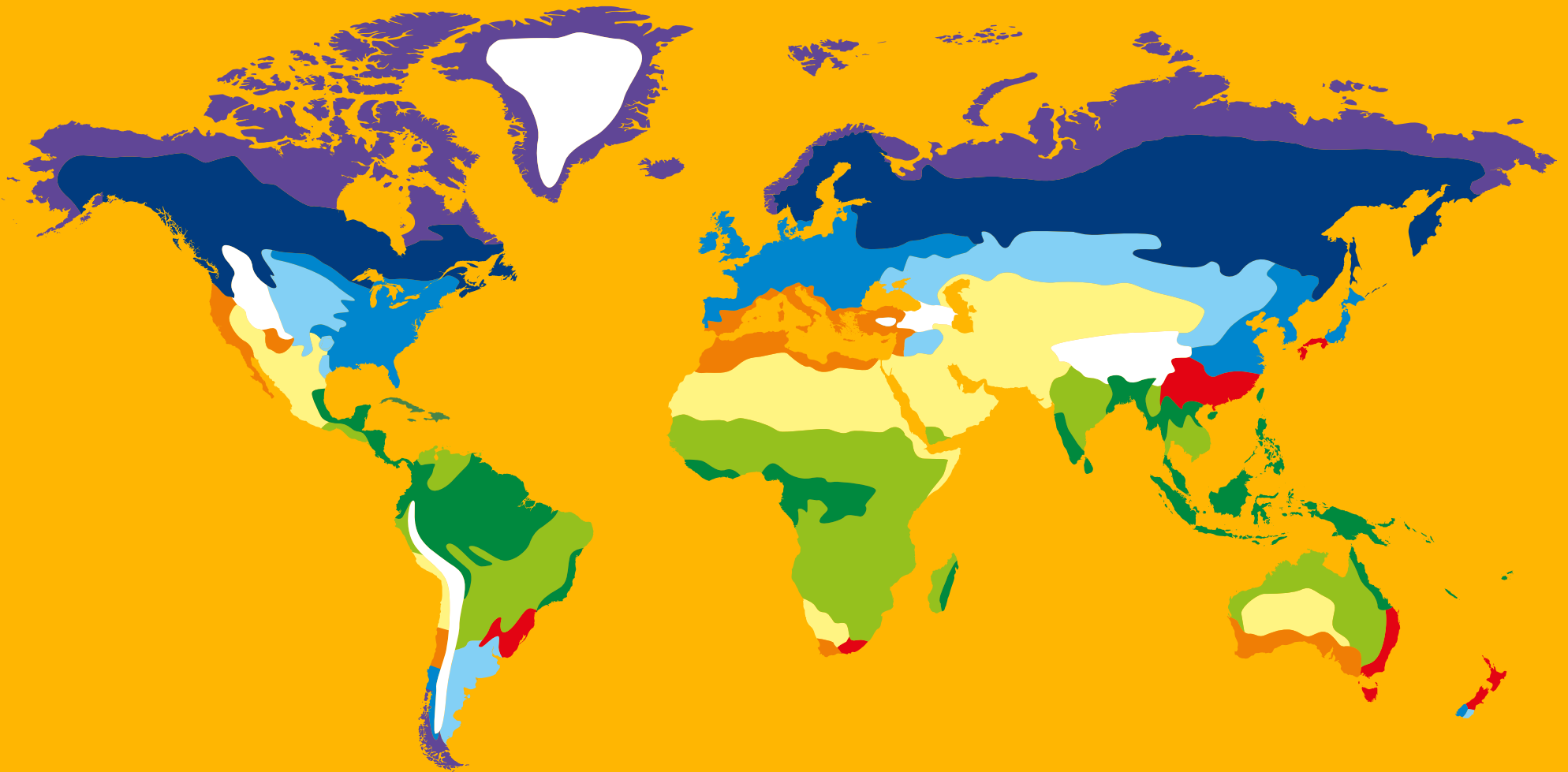


Včelí úly



Národní
zemědělské
muzeum

Ilustrace rozšíření biomů světa



tropický deštný les

sezónní tropický les
a savany

vždyzelené lesy teplé
temperátní zóny

tvrdolistá vegetace

pouště a polopouště

stepi

opadavé lesy
mírného pásu

tundra a subarctické
keřové formace

boreální jehličnaté lesy

rozsáhlejší vysoko-
horské ekosystémy
a polární pustiny





Národní
zemědělské
muzeum

Včelí úly

Včelí úly

Evžen Báchor, Karel Sládek

Obsah

	5	Úvod
	7	1. Vznik a vývoj úlů
	9	Včelí úly
	12	Úly a barevnost
	13	Úly a materiály
	15	1.1 První úly vyrobené člověkem
	18	Úly slaměné
	22	Úly hliněné
	26	Úly kláty
	31	1.2 Specifické úly
	34	Oplodňáčky
	38	Samotářky
	42	Čmelíny
	47	2. Úly ve světě
	49	2.1 Afrika
	51	Rozšíření biomů a včelích plemen v Africe
	52	Úl Top Bar Kenya
	56	Úl Log Hive
	61	2.2 Evropa
	63	Rozšíření biomů a včelích plemen v Evropě
	64	Úl Dzierzon
	68	Úl Petersburg
	72	Úl Zander
	76	Úl WBC
	80	Úl National
	84	Úl Dartington
	88	Úl Warré
	92	Úl AŽ
	97	2.3 Severní Amerika
	99	Rozšíření biomů a včelích plemen v Severní Americe
	100	Úl jednopříběhový
	104	Úl Langstroth
	108	Úl Dadant
	113	2.4 Jižní Amerika
	115	Rozšíření biomů a včelích plemen v Jižní Americe
	116	Úl UTOB
	120	Úl Perone
	125	2.5 Asie
	127	Rozšíření biomů a včelích plemen v Asii
	128	Úly Log-Hive a Box Hive
	132	Úl FWF
	137	2.6 Austrálie a Oceánie
	139	Rozšíření biomů a včelích plemen v Austrálii a Oceánii
	140	Úl australský Warré
	145	3. Úly v České republice
	147	Stručný nástin úlové otázky v českých zemích
	148	Úl Budečák
	152	Úl Moravský univerzál
	156	Úl NU-85 Tachovský
	160	Úl Optimal
	167	Závěr
	169	Summary
	171	Literatura
	174	Pojmový rejstřík
Recenzenti: Ing. Jiří Marhan Mgr. Luděk Sojka		
<i>Publikace vznikla za podpory Ministerstva zemědělství ČR na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumné organizace.</i>		
KATALOGIZACE V KNIZE – NÁRODNÍ KNIHOVNA ČR		
Báchor, Evžen Včelí úly / Evžen Báchor, Karel Sládek. – Praha : Národní zemědělské muzeum, s. p. o., 2016 Anglické resumé ISBN 978-80-86874-72-2 (brožováno)		
638.142 * 638.1(091) – úly – úly – dějiny – včelařství – dějiny – kolektivní monografie		
638 – Včelařství [24]		
© Národní zemědělské muzeum, s. p. o., 2016 © Ing. Evžen Báchor, doc. RNDr. ThLic. Karel Sládek, Ph.D., 2016 ISBN 978-80-86874-72-2		

Předkládaná kolektivní monografie je jednou z prvních publikací vydaných v České republice, která systematicky popisuje a vizuálně prezentuje úlové systémy užívané ve světě a v tuzemsku. Cílem bylo zmapovat a názorně představit včelí úly pocházející z jednotlivých kontinentů.

Důvodem vynálezu včelího úlu byla snaha člověka o vytvoření příhodného prostředí pro chov včel za účelem získávání medu. Včely vytvářejí svá hnízda ve větvích a dutinách stromů, jeskyních, případně v zemi. Hnízdo se skládá z paralelně vystavěných voskových plástů a vede do něj většinou jeden vstup. Do voskových plástů klade včelí matka vajíčka, zatímco dělnice zanášejí okrajové části medem a pylem. Vnitřek dutiny bývá potažen tenkou vrstvičkou *propolisu*, který včely do hnízda přinesly. *Propolis* má tmelící a antibakteriální účinky.

Člověk pozorující včely si těchto přirozených zákonitostí jejich života pečlivě všímal. Posloužily mu k promýšlení vlastního chovu včel. První úly známe ze severovýchodní Afriky a Blízkého východu. V našich zeměpisných šířkách bylo tradičně přítomno brtnictví, spočívající v tom, že včelaři odebírali med přímo z dutin stromů. Následně sami vytvářeli dutiny v klátech, které umísťovali blíže svému obydlí. Kmen stromů nahradila též sláma, takže vznikly košnice ve tvaru zvonu. Z klátů se med odebíral ze zadního vstupu, zatímco z košnic se odřezávaly medné plásty zespodu.

Opravdová revoluce ve včelařství nastala v 19. století, v době naplněné vírou v pokrok a optimismem z nových objevů. V tomto období byly vynalezeny plástové *rámečky*, které umožňovaly rozebírat, respektive dělit úly na část pro *plodiště* a *medník*. K tomuto dělení přispěl také vynález *mateří mřížky*, jejímiž otvory prolezou pouze dělnice, takže matka nad mřížkou nemůže klást vajíčka. Oba vynálezy *rámků* a *mřížky* přispěly k dalšímu pokroku v zootechnice včelaření, jelikož umožnily rozebírat včelí dílo bez jeho zásadního narušení.

Poněvadž úly spadají do specifického úseku apikulturologie, od počátku zahrnují též lidskou řemeslnou zručnost odrážející tvarem a malbami kulturní a religiózní tradice daného národa. Přestože v souvislosti s globalizací došlo k celosvětovému rozšíření nástavkových systémů typu Langstroth, každá významná včelařská země si zároveň uchovala svá specifika v úlových systémech a tvarech úlů. Objevil se však ještě jeden nový trend, který reagoval na přílišnou komercializaci chovu včel. Tento alternativní přístup dal prostor úlům inspirovaným včelařením před příchodem industrializace.

Uvedené poznatky posloužily jako východisko pro sběr dat potřebných k postupné realizaci stanoveného cíle této publikace. Shromážděné informace pomohly mapovat a třídít typy úlů. Jelikož není možné zachytit v jedné publikaci všechny úly světa, bylo zapotřebí vytvořit klíč k selekci úlových systémů a k jejich systematické prezentaci. Do současné doby totiž bohužel neexistuje seriózní databáze počtu užívaných úlů ve světě. Z toho důvodu bylo nutné přihlídnout k obecnějším informacím získaným od včelařských organizací a z dostupných publikací, případně webových stránek. Počet užívaných typů

úlů mohl být jen sekundárním vodítkem, proto bylo nezbytné stanovit metodologii vymezenou odlišnými východisky. Stěžejním metodickým klíčem výběru v knize popsaných úlů se stal jejich význam pro dějiny úlových systémů. Během zpracování začaly mimo jiné zřetelněji vynikat současné trendy v úlové problematice, což je další vklad knihy do současného bádání.

Zdrojem informací pro popis úlů se staly údaje obsažené v odborných monografiích, článcích a poznatky získané od včelařských organizací, které mimo jiné pojednávají též o úlových systémech. Seřazení jednotlivých částí této monografie sleduje jak vznik a vývoj úlů, tak prezentaci úlů vyvinutých na jednotlivých kontinentech. Poslední část se věnuje úlům v České republice a je doplněna úvodním krátkým vstupem reflektujícím vývoj debat nad zdejší *rámkovou mírou*.

Pořadí jednotlivých kapitol věnovaných úlům používaným ve světě, tedy pořadí kontinentů, vzniklo následně po výběru úlů. Dílčím cílem bylo názorným způsobem umožnit čtenáři nahlédnout do chronologie vývoje úlů. Tak se na pomyslné časové ose odvíjí popis úlů od počátků včelaření v Africe, přes zásadní objevy v Evropě a celosvětové rozšíření úlů ze Severní Ameriky, po tradiční úly Jižní Ameriky a Asie, které se mimochodem staly inspirací pro alternativní přístupy k chovu včel například v Austrálii. Úly používané na jednotlivých kontinentech jsou řazeny podle četnosti jejich výskytu.

Jak již bylo uvedeno, systematická vizuální prezentace úlů světa není prozatím podrobně zpracována. Za první vlašťovku mapující historii celosvětového včelařství lze považovat zdařilou knihu Evy Crainové *The World History of Beekeeping and Honey Hunting*, která rovněž prezentuje vývoj včelařství a získávání medu na jednotlivých kontinentech. Přidanou hodnotu naší odborné knihy je možno spatřovat v ilustraci každého z uvedených úlů.

Dalším specifíkem této kolektivní monografie je uvedení do fyziko-geografických souvislostí včelaření na daném kontinentu. Způsoby včelaření vždy musely respektovat podmínky té které oblasti, život původních včelích plemen a jejich provázanost s lokální biosférou. Na těchto podmínkách se rovněž podílela geologická minulost kontinentů. Proto jsou v první podkapitole u každého kontinentu stručně nastíněny informace o převládajících *biomech* ve vztahu k původním včelím plemenům.

Publikace tak zprostředkovává základní vhled do problematiky úlů, líčí jejich historický vznik a vývoj. Následně charakterizuje jejich použití a technické parametry. Věnuje se jak vizuálnímu ztvárnění samotných úlů, tak i podrobnému technickému popisu jednotlivých konstrukčních dílů. V tom spočívá stěžejní přínos knihy pro odbornou i laickou veřejnost.

Včelí úly

Včelí úl je uměle zkonstruovaný příbytek, určený pro chov jednoho včelstva. Jeho tvar a uspořádání vytváří v přírodě specifický charakter „včelí architektury“, vyhotovený člověkem. Bezpočet variant a podob dáva podnět k odborným diskuzím vědců a chovatelů včel, jak má vypadat správný tvar a uspořádání úlu. Navrhnout ideální konstrukci je velmi obtížné. Nutno hledat kompromis mezi životními potřebami včel a snadnou obsluhou při chovatelských zásazích včelaře. Složitost takového zadání dokumentuje množství různých typů úlů, které se v průběhu věků včelaři pokoušeli nalézt, aby vytvořili nejlepší řešení způsobu chovu včel.

Původním domovem včel byly dutiny stromů, ve kterých se usídlily a založily tam bezpečná útočiště, chránící je před nepřízní počasí a hladem. Cesta vývoje dnešních úlů se nese v duchu návratu k původnímu včelímu obydlí, dutině stromu. Jednoduché a lehké konstrukce složené z jednotlivých dílů imitují dutinu, která se dá jednoduše upravit podle potřeby početní síly včelstva přidáním či ubráním dalších *nástavků* s plásty.

Je nutné si uvědomit, že vývoj konstrukce úlů má za sebou bohatou historii. Tvary a velikosti úlů nejsou náhodné, vznikaly na zásadách, vycházejících ze zákonitosti života včel a jejich potřeb. Přizpůsobovaly se prostředí dané krajiny, místním zvyklostem, materiálovým možnostem a lidským schopnostem řemeslného zpracování. Současným cílem je dosáhnout vyšší racionalizace konstrukce úlu, směřující k přirozenějším podmínkám chovu včelstev.

Hlavní části úlu

Úl se dělí na *plodiště*, *medník*, zateplené *víko* a uzavíratelné *dno* s *česnem*.

1) Plodiště

Je základní prostor úlu, který včelstvo používá zpravidla po celý rok. Matka zde klade vajíčka do plástových buněk. Ve vegetačním období jsou plásty naplněny plodem, medem a pylem. V *plodišti* zpravidla bývá deset až čtrnáct plástů o různých rozměrech podle typu úlu.

2) Medník

Jde o část úlu. Po dobu snůšky do něj včelstvo ukládá zásoby medu. Jeho velikost a rozměry plástů odpovídají *plodišti* umístěnému pod *medníkem*.

3) Víko

Uzavírá úl v jeho horní části. Podle typu a konstrukce úlu má *víko* různý tvar a funkci. U moderních úlů má tvar zateplené lomené střechy.

4) Dno úlu

Tvoří součást *plodiště*. Podle typu úlu je odnímatelné, nebo pevně spojené s konstrukcí. Prostor *dna* pod *rámky plodiště* se nazývá *podmet* a jeho výška se pohybuje od 2,5 do 10 cm. *Podmet* slouží k čištění úlu a ve snůškovém období k přebývání včel létavek. Součástí *dna* je *česno*, které tvoří hlavní vstup pro včely. Jeho velikost je regulovatelná s možností úplného uzavření.

Rozdělení úlů

Úly rozdělujeme podle konstrukce a použití, základními kritérii dělení jsou:

1) Poloha *plodiště* a *medníku*

Podle vzájemné polohy rozdělujeme úly na:

- ležany – horizontálně jednořadové úly
- stojany – vertikálně několikařadové úly

2) Přístup

- úly přístupné shora – nejvíce rozšířené
- úly přístupné zezadu
- univerzální úly – přístupné shora i zezadu

Příslušenství úlu

Rámeček

Slouží k ohraničení voskového díla a umožňuje jeho pohyblivost. Podle typu úlu má různý rozměr, který se vyjadřuje délkou a šířkou. *Rámeček* prošel mnohaletým vývojem. Před jeho vznikem byly plásty kotveny včelami ke stropu dutiny a vyřezávány včelařem. Tím docházelo ke zničení voskového díla, které včely musely opět vystavět. Prvním krokem na cestě k *rozběrnému dílu* byla horní lišta, která sloužila včelám jako kotevní prvek plástu. Včelař tak pouze odřízl boční části voskového díla od stěn úlu a medný plást bylo možné vyjmout. Vynálezem uzavřeného *rámečku* vzniklo *rozběrné dílo* umožňující opětovné vrácení neporušeného plástu zpět do úlu.

Mateří mřížka

Jedná se o umělou překážku zabraňující vstupu matky do *medníku*. Je vyrobena z dřevěných louček či drátěných prvků sestavených do přesné osnovy s odpovídající mezerou zabraňující průchodu matky. V současné době jsou k dispozici i *mateří mřížky* plastové.

Krmítko

Slouží k dodávání cukerného roztoku včelám uvnitř úlu. Jeho konstrukce odpovídá typu úlu. Vyrábí se ze dřeva, plastu, skla či kovu.

Stavba plástů v úle

Úly na studenou stavbu

Plásty jsou umístěny kolmo k *česnu*. Tato stavba umožňuje proudění vzduchu do jednotlivých plástových uliček.

Úly na teplou stavbu

Plásty jsou umístěny rovnoběžně s *česnem*.

Umístění úlů v terénu

Úly v terénu se umísťují na podstavce různých tvarů, konstrukcí a velikostí. Výška podstavce je odvislá od přízemních proudů studeného vzduchu, který nepříznivě ovlivňuje komunikaci včel s vnějším prostředím. Z tohoto důvodu výška podstavců dosahuje minimálně 30–40 cm. V teplých krajinách jižní Evropy jsou úly stavěny na pneumatiky, nebo bezprostředně na terén. V afrických zemích jsou vázány pomocí provazů do korun stromů, aby byly ochráněny proti zvěři.¹

¹ Srov. MAČIČKA, Michal: *Včelárske zariadenia, pomôcky a ich svoj-pomocná výroba*. Bratislava: Príroda, 1981, s. 27–28, 104–108.

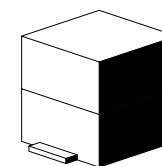
- A Stojany
- B Ležany

- C Rámeček
- D Mateří mřížka
- E Krmítko
- F Plást s horní lištou

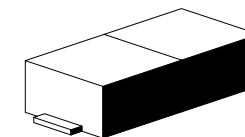
- G Úly na studenou stavbu
- H Úly na teplou stavbu

- I Umístění úlů

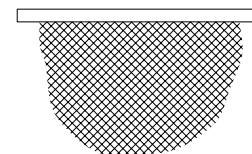
A



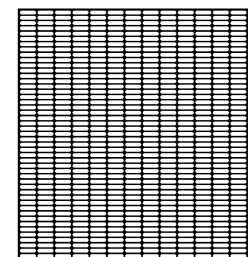
B



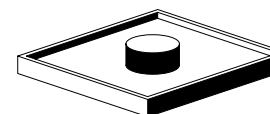
C



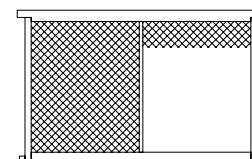
D



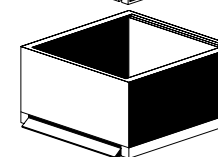
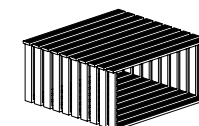
E



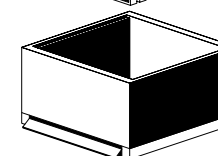
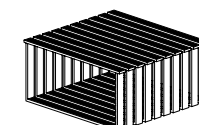
F



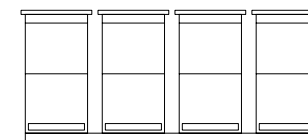
G



H



I



Vnímání barvy včelou závisí především na vlnové délce světla, ale také na rychlosti letu včely. Jestliže se průměrná rychlost letu pohybuje přibližně kolem 30 km/h, včela vypíná barevné vidění, a stává se tak barvoslepou. Teprve při zmírnění letové rychlosti začíná rozpoznávat barevnost. Včelí barvocit byl částečně prokázán Karlem von Frischem v roce 1915. Výsledkem jeho studie bylo, že včely dokážou rozeznat čtyři základní druhy barvy (zelenou, žlutou, oranžovou, modrou). Frisch prováděl pokusy s barevnými kartami a včelím krmivem, přičemž přesunoval včelí krmivo na odlišené barevné karty, které postupně měnil, a tak zjistil, na jaké barvy včely reagují. Tímto definoval základní tabulku barevného spektra včelího vnímání.

V roce 1927 profesor Alexander Kuhn prováděl výzkumy s ultrafialovým a infračerveným světlem o různých vlnových délkách. Infračervené světlo bylo včelami vnímáno jako černé, ale ultrafialové vnímaly jako modrou barvu, vykreslující další tvary květů, které předtím neviděly.

Barevnost úlů může zefektivnit orientaci včel při použití různých vzorů, jako jsou například geometrické tvary nebo ornamenty v různých odstínech. Velké barevné plochy na úlech ovšem nemají pro včely význam, jedná se především o estetickou záležitost.²

² Srov. TAUTZ, Jürgen: *Fenomenální včely*. Praha: Brázda, 2009, s. 79–104.

Při stavbě úlů jsou používány různé materiály, přírodní i syntetické. Níže jsou uvedeny ty nejběžněji používané a jejich vlastnosti.

Sláma

Ve včelařství jde o tradiční a vysoce trvanlivý materiál, spojený s historickými úly. Má velmi dobré tepelně izolační vlastnosti. Dříve se sláma využívala pro výrobu pletených úlů, později jako tepelně izolační rohož v jejich stěnách.

Keramická hlína

Je nejstarším materiálem pro výrobu úlů. Typická byla především pro historické úly, ale díky dobrým vlastnostem a charakteristickému vzhledu se používá také v současné době. Má velmi nízkou tepelnou vodivost a zásluhou tohoto atributu dobře izoluje vnitřek proti vysokým vnějším teplotám a rychlým tepelným změnám. Je odolná vůči vlhkosti, chemickým vlivům a ionizujícímu záření.

Dřevo

Nejčastěji používaným materiálem pro výrobu úlů je dřevo. Včely ho vnímají jako přirozenou součást svého prostředí, proto se jeví jako nejvhodnější pro chov včelstev. Je dostupné, poměrně snadno se upravuje, konzervuje a za vhodných podmínek dosahuje dlouholeté udržitelnosti. Včela žijící ve volné přírodě volí svůj příbytek téměř výhradně v dřevěných dutinách.

Smrkové dřevo

Je běžně používaný materiálem ve včelařství. Je pružné, lehké, porézní a snadno zpracovatelné. Používá se především na konstrukce větších celků. Nevýhodu představují suky, které jsou jen málo vrostlé do dřeva.

Lipové dřevo

Je měkké, lehké a bez suků. Dobře se opracovává. Hodí se na výrobu rámků nebo drobných úlových doplňků.

Osikové, topolové a vrbové dřevo

Ve včelařství se tyto druhy využívají na doplňkové pomocné konstrukce. Nedrží tvar, změnou vlhkosti se prohýbají a kroutí, proto nejsou nejvhodnějším materiálem pro stavbu úlu.

Modřínové dřevo

Je těžké, husté, méně propustné a hůře tepelně izoluje. Je vhodné především pro vnější obklady úlů nebo pro vnitřní zařízení včelínů.

Borové dřevo

Dříve se používalo ke zhotovení úlů. Je příliš smolné a těžší než dřevo smrkové. Běl často napadá červotoč. V současné době se toto dřevo ve včelařství téměř nepoužívá.

Sololitové desky

Jsou z tvrzeného odvlákněného dřeva o síle 5 mm. Používají se na vnitřní součásti, jež nepřicházejí do styku s vodou.

Syntetické materiály

V současné době je dřevo nahrazováno syntetickými materiály. Na stavbu úlů jsou vhodné tvrzené nebo lehčené polystyrenové a styro-
durové desky, které usnadňují včelám regulaci vnitřní teploty, ale brání jim pružně reagovat na vnější změny počasí.

Styrodur

Je extrudovaný polystyren. Lehká a pevná umělá hmota s vysokou tepelnou izolační schopností se hodí pro celkovou konstrukci úlů. Spojuje se lepením a šrouby.

Polystyren

Velmi lehký a měkký umělohmotný materiál s vysokou tepelně izolační vlastností. Vhodný pro výplně stěn a stropů úlů jako tepelná izolace. Dodává se v deskách o různé síle.³

³ Srov.
KRATOCHVÍL,
Václav: *Včelařova
dílna*. Praha:
Státní zemědělské
nakladatelství,
1973, s. 3–10.



První zmínky:
před 2400 př. n. l.

Autor:
původní obyvatelé
Středomoří, do
západní Evropy
je přenesli
v 5. století Sasové,
když se vraceli
z dobovačných
cest

Místo:
země ležící
ve Středomoří

Slaměné úly jsou jedny z nejstarších včelích obydlí na světě, které vyrobil člověk. Tvořily se spletením žitné slámy do kuželovitého tvaru. Byly používány přes 2000 let především v jižní a západní Evropě, kde byl dostatek základních surovin, zejména slámy, rákosu a vysokých travin.⁴ Z uvedených materiálů se nejprve stáčely provazce, které se pak splétaly do kruhu. Tak vznikla kuželovitá, pevná, nerozebíratelná konstrukce s vnitřní dutinou a spodním otvorem. V dolní části, zhruba 5 cm od spodního okraje, byl proříznut krátký podélný otvor, sloužící jako *česno*. Takto upravený úl se pokládá do volné krajiny na dřevěnou desku.

Úl tvoří kompaktní kuželovité těleso s otevřenou základnou. Pevné, neprodyšné stěny úlu jsou vytvořeny ze spletených, těsně přiléhajících slaměných provazců. Takový úl se vyznačuje dobrým tepelně izolačním prostředím.

Úly se osazovaly včelími *roji* nasypáním do úlové dutiny. Včely následně vystavěly voskové plástve, které připevnilly ke kuželovité stěně směrem od shora dolů.

Pozdější varianta slaměných úlů se skládala z pleteného koše, který měl v horní části manipulační otvor s odnímatelným uzávěrem, umožňující včelaři vybrání medu bez fatálního zničení celého včelstva.

V novějších dobách se na zdech domů pod střechem instalovaly dřevěné police, na které se úly pokládaly v několika řadách nad sebou. Jejich velikost byla závislá na klimatických podmínkách. Průměr základny se zpravidla pohyboval mezi 40–60 cm, výška činila 50–70 cm a celkový objem 40 dm³. V krajinách s teplým podnebím se oproti chladným oblastem vyráběly objemnější úly s prostornou dutinou.

V době sklízně medu otáčel včelař úl *dnem* vzhůru a vyřezával medové plástve. Tímto docházelo ke ztrátě plástů, které byly včely nuceny opět vystavět. Tento způsob odebírání často ohrožoval včely na životě, protože neměly dostatek plástové plochy k uskladnění medných zásob na zimu. Nezdědko se stávalo, že než včely vystavěly nové dílo, tak v přírodě skončila možnost získání sladkých šťáv k vytvoření medných zásob. Včely pak v zimním období uhynuly hladem.⁵

⁴ MAČIČKA, M.: *Včelárske zariadenia*, s. 7–11, 262–267.

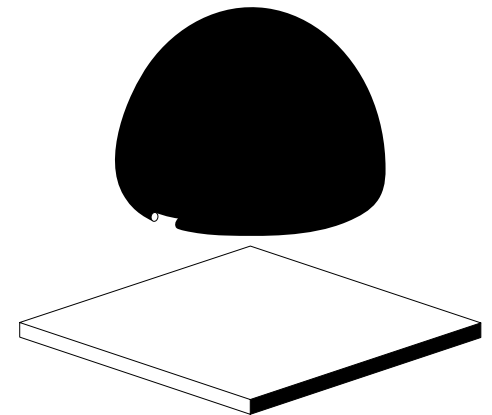
⁵ Srov. LEŠETICKÝ, Vojtěch a kol.: *Rozumové včelařství*. Praha: Kober I. L., 1871, s. 83–97; dostupné online z: <<https://en.wikipedia.org/wiki/Beehive>> [cit. 15. 8. 2015].



Úly slaměné

Podložka úlu

Podložku tvoří silná dřevěná deska chránící úl před zemní vlhkostí. Dále zabraňuje přístupu různým škůdcům, mezi které nejčastěji patří různí hlodavci, především myši.



První zmínky:
kolem 2400 př. n. l.

Autor:
neznámý

Místo:
země na východě
Středozemního
moře, Egypt,
Řecko

Hliněné úly válcovitého tvaru jsou uměle vytvořeným příbytkem, který člověku umožňoval domestikaci včel. První zmínky o hliněných úlech spadají do doby panování faraona Niuserre 2245/2395–2414/2364 př. n. l.⁶

Úl má tvar dlouhého válce o průměru 25 cm, délce 90 cm a celkovém objemu dutiny 45 dm³. Stěny mají tloušťku přibližně 2 cm. Nádobu je z jedné strany pevně zaslepena. Přední část je uzavíratelná samostatným odnímatelným kruhovým víkem s několika otvory pro vlet včel. Úly se vyráběly ručně ze směsi bahna, slámy a hnoje. Po vystavení slunečnímu záru došlo ke zpevnění stěn, čímž vznikl odolný a bezpečný příbytek pro včely. Válce se pokládaly samostatně, ale nejčastěji byly vyrovnané na sobě v řadách, aby se dostaly do stínu alespoň některé z úlů.

Osazovaly se nasypáním roje včel do prázdné dutiny. Včely vystavěly svislé plásty, připevněné na klenutý strůpek. Při obsluze a odběru medu včeláři vháněli do dutiny dým pro uklidnění včel. Poté mohli vybírat med vyřezáváním medných plástů. Z nich pak lisováním vytlačili med. Po vymačkání již nebylo možné plásty opět použít a rozdrčené se využívaly k výrobě vosku. Výnosy medu v těchto úlech byly velmi nízké. Pohybovaly se kolem 5 kg na jeden úl. Tyto dlouhé válce z hlíny jsou dodnes používány v Egyptě, Blízkém východě, Řecku, Itálii a na Mallorce.

Chov včel v těchto úlech je velmi náročný z hlediska obsluhy a léčení včelstev. Konstrukce neumožňuje chovateli přístup k jednotlivým plástům, a tak docházelo k výměně pouze části předních plástů a ke stárnutí zadních nepřístupných plástů. Zde se množily včelí choroby, kvůli kterým včelstva hynula.

Další nevýhodou je vysoká vlhkost uvnitř úlu. Nízká větratelnost způsobuje zvýšený obsah vodních par v prostoru a snížením teploty úlové stěny dochází ke srážení této vlhkosti. Jedná se o fyzikální jev – efekt rosného bodu. Kvůli této vlhkosti vznikají velmi příznivé životní podmínky pro tvorbu plísní.

⁶ CRANE, Eva: *The World History of Beekeeping and Honey Hunting*. New York: Routledge, 1999, dostupné online z: <<https://goo.gl/AYIU05>> [cit. 20. 12. 2015].



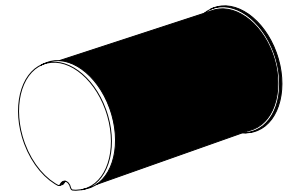
Úly hliněné

Tělo úlu

Má tvar ležaté válcovité duté nádoby s vyztuženým okrajem otvoru. Zadní část je pevně uzavřena. Síla stěny se pohybuje okolo 2 až 4 cm.

Víko

Otvor nádoby uzavírá kruhové víko ve tvaru disku s kuželovitým držadlem a malými otvory.



První zmínky:
kolem 2000 př. n. l.

Autor:
neznámý

Místo:
východní Amerika,
střední Evropa,
Čína

Kláty patřily mezi vůbec první úly vyrobené z hrubě otesaných kmenů stromů. Vysekaná, nebo přírodně vzniklá dutina uvnitř silného kmene byla prostorem pro vytvoření včelího hnízda. Malý otvor tvořil vstup pro včely a z opačné strany kmene dutinu zakrývalo odnímatelné dřevěné víko. Po jeho odkrytí mohl včelař bez větších potíží vyřezávat medné plásty.

Úl byl vyříznut ze střední části kmene stromu o větším průměru. V dutině o objemu kolem 50 dm³ vystavěly včely své voskové dílo, upevněné ke stropu a stěnám dutiny. Stěny byly potřeny tenkou vrstvou *propolisu*, který chránil úl před množением nežádoucích mikroorganismů.⁷

Úly byly opatřeny střechou, aby se zamezilo zatékání vody do dutiny. V pozdějších dobách byly úly zdobeny vyřezanými reliéfy různých postav z dějin země nebo přírodními motivy. I přes náročný způsob chovu včel včelaři ve Francii tyto úly využívají dodnes.

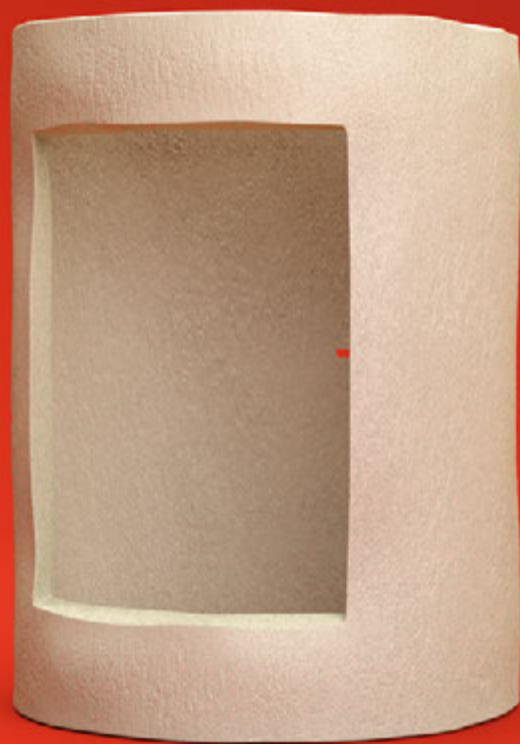
Chov včel v těchto přírodních úlech byl velmi složitý. Vyřezáváním plástů včely často přicházely o své zimní medné zásoby.

Při vybírání medu zpravidla zahynulo celé včelstvo, protože se dovnitř sypala hořící síra, která usmrtila celé včelstvo, a až poté se mohl med sesbírat vyřezáním voskového díla. Později se při odebrání medu odstranil zadní díl poklopu a do prostoru se šetrně vhněl dým ze spáleného ztrouchnivělého dřeva. Med se vybíral pouze jednou za rok, a to na jaře vyřezáním jedné poloviny medných plástů. Druhá polovina se vyřezávala další rok po vystavení původně vyřazeného díla. Po odběru plástů si včely opět vystavěly vlastní strukturu plástů uvnitř dutiny. Tyto úly se v Evropě a na východě Spojených států používaly až do 20. století. V českých a slovenských zemích se tento typ úlu používal až do roku 1885, kdy se začaly vyrábět úly s *rozběrným dílem přístupné ze zadu* typu Budečák (viz s. 148), Gerstung nebo slovenský Krajinický.⁸

⁷ Srov. MAČIČKA, M.: *Včelárske zariadenia*, s. 7–10; ŽDÁREK, Jan: *Hmyzí rodiny a státy*. Praha: Academia, 2013, s. 220–230.

⁸ Srov. MAČIČKA, M.: *Včelárske zariadenia*, s. 7–10.





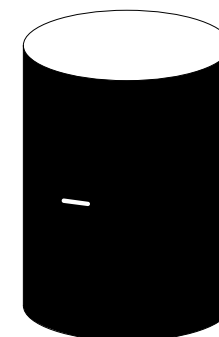
Úly kláty

Úl

Je jednoduché kompaktní konstrukce válcovitého tvaru o výšce 1 až 1,2 m a s větším průměrem. Úl se vyznačoval velkou hmotností. Kláty se stavěly volně na zem, nebo se přivazovaly na kmeny stromů.

Střecha

Kláty se opatřovaly stříškou z dřevěných desek pro ochranu úlu před zatékáním dešťové vody.





Oplodňáček je miniaturním úlem odvozeným od velkého úlu. Slouží k odchovu nových neoplozených matek v malých *včelích koloniích*. Úl není vhodný pro přezimování včel a je využíván pouze po dobu nezbytně nutnou k vylíhnutí a oplození nové matky.

Jednoduchá, dřevěná obdélníková konstrukce úlu se skládá z obvodových tenkých stěn o síle 2 cm s pevně připojeným dnem. V horní části je celoplošně odnímatelné víko. Přední část je opatřena česnou a větracím uzavíratelným otvorem se sítí. Vnitřní rozměry jsou: délka 18 cm, šířka 9 cm a výška 15 cm. Dno je rozděleno na dvě poloviny hranolkem 2 × 2 cm. Přední část dna slouží jako komunikační koridor pro pohyb včel a do zadní části se vkládá krmivo v podobě medocukrového těsta. Strůpek tvoří dvě tenké dřevěné lišty, na nichž včely vystaví voskové pláсты pro ukládání zásob a plodu. Úly lze vyrábět ze dřeva a také z nových moderních, lehčených materiálů, například styroduru.

Do uzavřeného oplodňáčku se nejprve vloží cca 200 g včel společně s krmivem. Poté se úl uloží do chladné, tmavé místnosti. Na druhý den se do úlu vžene malé množství kouře. Následně se do jeho vnitřku ke včelám přidá vylíhnutá matka. Třetí den je nutné oplodňáček vynést, otevřít a uložit v okolním terénu na určené místo, obvykle pod strom nebo keř. Zhruba po týdnu se provede kontrola matky, zda již začala klást první vajíčka. Tím potvrdí své oplození a pohlavní zralost.

Oplodňáčky lze využít také pro odchov matek ze zralých *matečnicků*. Jednou z výhod odchovu je, že si včelař může sám určit termín, kdy bude mít k dispozici nové matky. Cílený chov vyžaduje nejen dobrý počáteční chovný genetický materiál, ale i kvalitní *dochovné včelstvo*. Matky, které byly oplozeny a počaly klást vajíčka, jsou již připravené k přesunu do nových velkých *včelích kolonií*. Včelstva s mladými matkami mají vyšší výnos medu a jsou odolnější vůči nemocem.⁹

⁹ Srov. KEBRLE, Josef: Český včelař. Časopis věnovaný zájmům a pokroku českého včelařství, r. XLIII (1909), s. 143–145.





Oplodňáčky

Sřecha

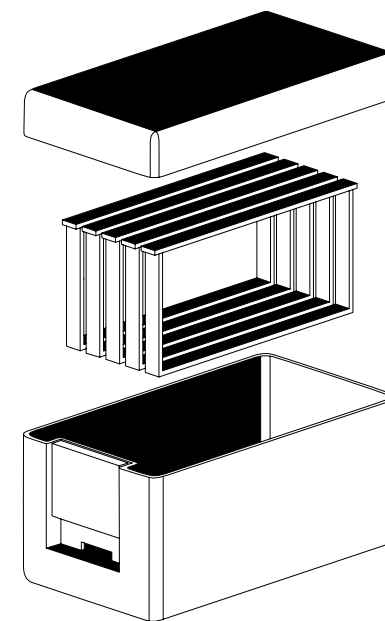
Tvoří ji tenká dřevěná deska, která je tepelně izolovaná a na povrchu opatřená vodovzdornou krytinou.

Plástové lišty

Tvoří strop úlu a slouží k upevnění a vystavení plástů.

Úl

Oplodňáček je obdélníkového půdorysu s pevným dnem a odnímatelnou střechou pro usnadnění manipulace s plástečky.



Úl pro včely samotářky je uměle vytvořeným příbytkem, jenž vychází z přírodních včelích dutinových hnízdišť a úkrytů. Obsahuje několik desítek dutin vhodných pro založení hnízda. Není nutno jej chránit před nepřízní počasí střechou. Těleso je vodorovně položené, aniž může do otvorů zatékat voda. Včela si sama zvolí dutiny, které jí pro budoucí rozvoj vyhovují. Samotářky představují nejjednodušší způsob sociálního života. Početné druhy těchto včel lze rozčlenit do dvou základních skupin podle transportu pylu. Včely břichosběrné přenášejí pyl na spodní straně zadečku a včely nohosběrné nosí pyl na třetím páru nohou.¹⁰

Na jaře se přezimující samičky spáří a po oplodnění budují na vhodných místech v zemi nebo v hotových válcovitých dutinách hnízdo. Do každé buňky položí pyl, vajíčko a buňky uzavřou. Pak pokračují ve stavbě dalších. Celkový počet buněk zpravidla nepřesáhne dvacet. Se svým potomstvem se samičky již nikdy nesetkají. Do příchodu zimy samy zahynou.

Úly pro hnízdění včel samotářek jsou velmi pestré. Konstrukce se opírá o přírodní včelí hnízdiště. Včely normálně najdeme například u nápadných kopečků hlíny na cestách a polích, kde je typický centrální vchod, nebo v malých dutinách na svazích, v cihlovém zdívku, v rákosových stéblech, v dutinkách střešních tašek nebo v chodbičkách ve starých dřevěných trámech. Uměle vytvořený úl z dřevěného hranolu je opatřen několika otvory, jež tvoří válcovité dutiny, lákající včelky k vystavění několika hnízdišť.

Takto upravené úly poskytují včelám samotářkám bezpečný a chráněný domov pro jejich rozvoj. Navršují se do hranic podél stěn domů, nebo se pokládají do volné krajiny mezi kameny a kmeny keřů. Hlavním důvodem chovu samotářek je nenahraditelná opylovací činnost všech druhů rostlin.

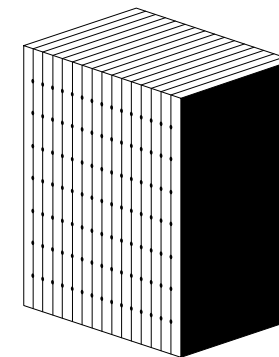
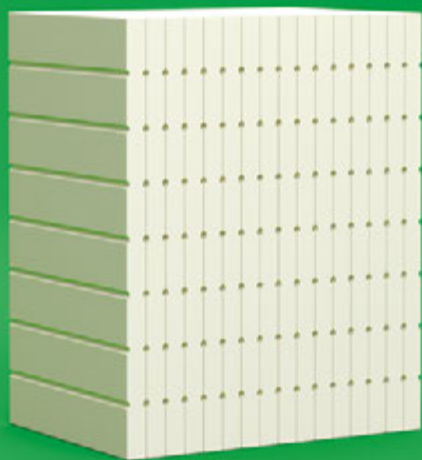
¹⁰ Srov. VESELÝ, Vladimír a kol.: *Včelařství*. Praha: Brázda, 2009, s. 176–177; ŽDÁREK, J.: *Hmyzí rodiny*, s. 203, 216, 221; dále dostupné online z: <http://www.ces.ncsu.edu/depts/ent/notes/Other/note109/note109.html> [cit. 22. 12. 2015].



Samotářky

Tělo

Úl je vyroben z kvalitního dřeva a opatřen malými otvory, které tvoří dutiny, sloužící pro odchov budoucích včel. Otvory jsou vyvrtávány do dvou třetin hloubky dřevěného hranolu. Průměr otvoru musí odpovídat velikosti včelího těla. V dutinách je možné pozorovat aktivitu včel a jsou vidět formace malých buněk, do nichž včely samotářky kladou vajíčka. Lze tak snadno sledovat postupný vývoj larev.



Rok vzniku:
1983

Autor:
Vladimír Ptáček
a kolektiv

Místo:
Výzkumný ústav
pícninářský
Troubsko,
Zemědělský
výzkum Troubsko

Čmeláci patří mezi včely (Apoidea). U nás bylo v roce 1959 popsáno 28 druhů. Čmeláci žijí v jednoletých společenstvech. Svá hnízda si budují buď na povrchu v suchém listí, mechu, trávě, nebo pod zemí. Přes léto žijí v malých *koloniích* o několika stovkách jedinců. Z jara přezimující oplozená matka založí hnízdo a vychová první pokolení. Samci žijí ve volné přírodě, do hnízda se nevracejí. Čmeláci se živí pyllem a nektarem z květů. Protože jsou významní opylovači, byl zahájen jejich hromadný chov. V 80. letech 20. století se prováděly výzkumy života čmeláků. Na základě získaných poznatků vznikl úl pro jejich chov.

Úl čmelín tvoří dřevěná skříňka o velikosti 26,5 × 20 × 20 cm s tloušťkou stěny 2 cm. Do vnitřní části úlu je vložena tenká deska, která dělí vnitřní prostor na *plodiště* a *předsiňku*. Větrání zajišťují dva protilehlé otvory o průměru 2,5 cm. V dolním rohu čelní stěny je otvor o stejném průměru, který plní funkci *česna*. Shora kryje úl tepelně izolující *víko* ze dřeva. Vnitřek je vystlán filtračním papírem pro absorpci výkalů a dále mechem, vatou nebo výčesky z koudelky, ze kterých si samičky vystaví hnízdo.

Čmelín se umísťuje do klidného kouta zahrady na stojánek vysoký 40–50 cm. Do úlu se vpustí chycená samička (odchyt je vázán na povolení!). Nesmějí se chytat samičky na květech, které mají na zadních nohách rousky pylu. Takové již založily hnízdo a v úlu se neusadí. Vhodná samička se drží v úlu dva dny. Poté se *česno* navečer otevře. Ráno samička vyletí a po návratu zpravidla založí hnízdo. Pak se *česno* úlu zúží na 0,7 cm proti vnikání pačmeláků. Jakmile v hnízdě přibude dělnic, *česno* se rozšíří. Čmeláky je vhodné přikrmovat roztokem cukru nebo medu, čerstvým pylem od medonosných včel.

Nejvhodnějším materiálem pro stavbu čmelínu je smrkové dřevo. Dobře tepelně izoluje a chrání hnízdo před případnými útoky vetřelců, jakými jsou ptáci, myši apod.¹¹

¹¹ Srov. Výzkumný ústav pícninářský, spol. s r. o., Troubsko – Zemědělský výzkum, spol. s r. o., Troubsko. PTÁČEK, Vladimír a kol.: *Základy hromadného chovu čmeláka zemního (Bombus terrestris L.) a jeho využití k opylování*. Výzkumný ústav pícninářský, spol. s r. o., Zemědělský výzkum, spol. s r. o.: Troubsko, 2010, dostupné online z: <http://www.vupt.cz/content/files/metodiky/metodika_cmelaci.pdf> [cit. 27. 6. 2016]; VESELÝ, V. a kol.: *Včelařství*, s. 174–175.



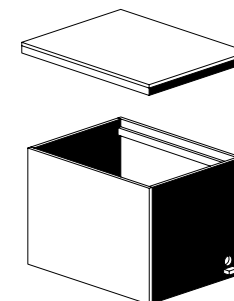
Čmelíny

Úl

Základní těleso úlu tvoří malá dřevěná skříňka obdélníkového půdorysu, opatřená několika otvory v bočních stěnách. Otvory plní funkci hlavního vstupu a větrání.

Víko

Víko má tvar obdélníkové desky s rozměrem přesahujícím půdorys úlu, aby dešťová voda volně překapávala. Uvnitř *víka* je dutina vyplněná tepelnou izolací. Jako celek plní funkci uzávěru úlu. Chrání včelstvo před nepřízní počasí, brání úniku tepla a vniku nežádoucího hmyzu. *Víko* je v horní části opatřeno plechovou krytinou proti zatékání vody.



2. Úly ve světě

¹² Srov. VÁCHALA, Břetislav: *Včely a med ve starém Egyptě*. Vesmír, r. 93 (2014), č. 4, s. 234–237.

¹³ Srov. PŘIDAL, Antonín: *Zoo-technický význam klasifikace plemen včel rodu Apis*. Moderní včelař, r. 8 (2011), č. 6, s. 178.

¹⁴ Srov. SLÁDEK, Karel: *Nová hrozba pro evropské včelaření: Aethina tumida*. Moderní včelař, r. 11 (2014), č. 5, s. 8–9.

¹⁵ Srov. SCHÄFER, Marc: *Malý úlový brok v Evropě*. Odborné včelařské překlady, 2015, č. 2, s. 52–54.

Za kolébku včelařství se právem považuje Afrika. Stará egyptská civilizace si včel a včelích produktů velmi cenila. Profesionální včelaři podléhali „správcům včelařů celé země“. Archeologové našli hieroglyfy ve tvaru včel, dokonce med a úly tvarově vypadající jako válcovité ležany. Tyto úly byly vyrobeny z bláta řeky Nilu a vyztuženy rákosovými rohožemi. Možná též sloužily při kočování podél řeky Nilu.¹²

V Africe se nacházelo několik původních poddruhů včely medonosné. Podél nivy Nilu dodnes žije včela medonosná egyptská. Na severozápadě kontinentu mezi pohořím Atlas a mořem se v *biomu* tvrdolisté vegetace vyskytuje včela medonosná saharská a včela medonosná tyllská. V sezónních lesích a savanách na severozápadě převažuje včela medonosná západoafrická. Přibližně ve stejných zeměpisných šířkách je na východním pobřeží Afriky a v přilehlých oblastech Arabského poloostrova přítomna včela medonosná arabská.

Rovníkový tropický deštný les, sezónní les a savany směrem k jihu kontinentu obývá včela medonosná středoafická, kterou lze nejčastěji objevit v povodí Konga. Ve vyvýšených oblastech východní subsaharské Afriky žije včela medonosná horská. Jihovýchodní pobřežní část Afriky charakterizuje včela medonosná východoafická. A v úplně jižním cípu s *biomem* tvrdolisté vegetace se usadila včela medonosná kapská. Ostrovní populaci reprezentuje včela medonosná madagaskarská.¹³

Afrika dnes představuje pro evropské včelaření i určité nebezpečí. Je jím škůdce včel, brok *Aethina tumida* z čeledi Nitiduliade, který pochází ze střední části kontinentu. Všem včelám afrických plemen nezpůsobuje závažné škody. V Africe brok atakuje spíše slabá včelstva nebo opuštěné úly. Jihoafrická včela dokonce vystupuje vůči tomuto parazitu velmi agresivně. V roce 1998 se s dováženým ovocem z jižní Afriky brok *Aethina tumida* dostal na Floridu. Z Floridy se šířil po Spojených státech a zničil desetitisíce včelstev evropských plemen.¹⁴ Žádná z včel evropských plemen se mu v současné době bez pomoci člověka neubrání, proto zůstává hrozbou.¹⁵

Úl Top Bar Kenya, vanovitého tvaru v horizontálním provedení s horní lištou, byl vyvinut roku 1960 v Kanadě pro rozvojové země. Oblibu získal pro svou nízkou pořizovací cenu a jednoduchost provedení. Název vychází ze způsobu stavění plástů z horní lišty směrem dolů (systém Top Bar). Lišta byla opatřena malým proužkem *mezistěny*, na němž včely pokračovaly se stavbou plástu. Existuje teorie, že tento systém včelám vyhovuje nejvíce, protože reflektuje přirozené stavební podmínky.

Úl je kónický, čímž včelám umožňuje stavbu plástu pouze na horní vodorovné liště. Při vybírání medu včelař šetrně nazdvihne horní lištu s medovým plástem tak, že nedojde k poškození včelstva a dalších plodových plástů. Úl se stal oblíbený pro svoji základní filosofii – návrat k organickému včelaření bez nutnosti léčby včelstva.

Dlouhá dřevěná ležatá konstrukce dosahuje délky 1 m. Šikmé stěny mají sklon 30°, což dává hloubku 42–50 cm. Uvnitř nejsou uzavřené *rámky* pro stavbu plástu, ale pouze jednoduché lišty, které jsou v počtu 27 kusů volně naskládány v horní části. Dutina s lištami se uzavírá plochým, dlouhým *víkem*. V boční úzké kónické části je česno s letákem pro vstup včel. Celé těleso je zavěšeno na kůlech ve výšce 1 m, aby se zamezilo vniknutí mravenců či dalších nepřátel.

Vzhledem k jednoduchosti a levné konstrukci je tento typ úlu stále populární po celém světě. Tvar vychází z řeckého úlu, který byl poprvé popsán v 17. století. Dodnes ho používají na Krétě.

Úl je určen pro chov včel především v teplých zemích. Vystavěný medný plást na liště se při sklizni nejdříve odřízne od bočních stěn a následně opatrně vyjme, aby nedošlo k jeho přetržení vinou velké hmotnosti medu.¹⁶

¹⁶ Srov. POHL, Friedrich: *Bedněný úl, košnice a jednoduché úly*. Český Těšín: Víkend, s. r. o., 2014, s. 84–89; dále dostupné online z: <<http://www.bitsandbees.nl/topbar.htm>> [cit. 12. 12. 2015]; dostupné online z: <<http://www.beekeeping.com/articles/us/ktbh.htm>> [cit. 12. 12. 2015]; CRANE, Eva: *The World History*, s. 258–270, 395–402.





Úl Top Bar Kenya

Víko

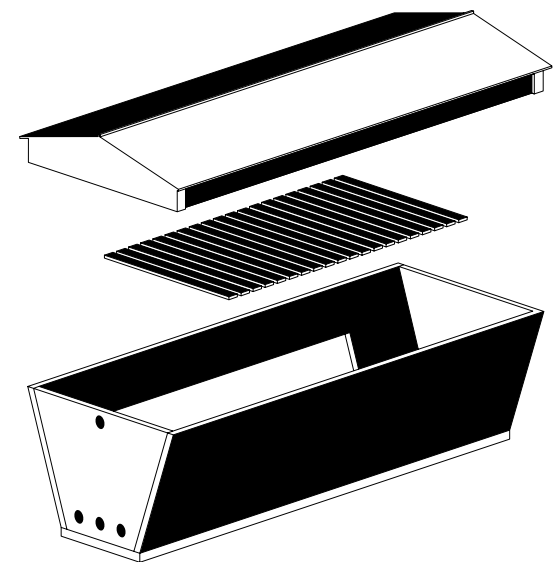
Je vyrobeno z pevné dřevěné desky a uzavírá celou konstrukci.

Úl

Tělo úlu tvoří kompaktní kónická skříň s širokou otevřenou horní plochou. Pevné dno se nachází v užší části. Boční úzká část skříňě je opatřena ve spodní části česnem a letákem.

Horní lišty

Jsou vyrobeny z tenkých dřevěných tyčí o síle 1,5 cm, šíři 3 cm a délce 50 cm. Na lištách je připevněn úzký voskový proužek k vystavění plástů.



Rok:
neznámýAutor:
neznámýMísto:
tropická Afrika

Úly Log Hive jsou jedny z nejrozšířenějších úlů v Africe. Favorizuje je velmi levná a nenáročná výroba. V tomto úlu z kmene stromu je možné chovat silná včelstva a těžit z něj vosk. Za klady se považuje i ztížení loupeže úlu, jelikož včely by při manipulaci dokázaly vylétnout četnými skulinkami ven a bránit své obydlí. Velmi často se úl zavěšuje či připevňuje do korun stromů. Vždy je umístěn v horizontální pozici.

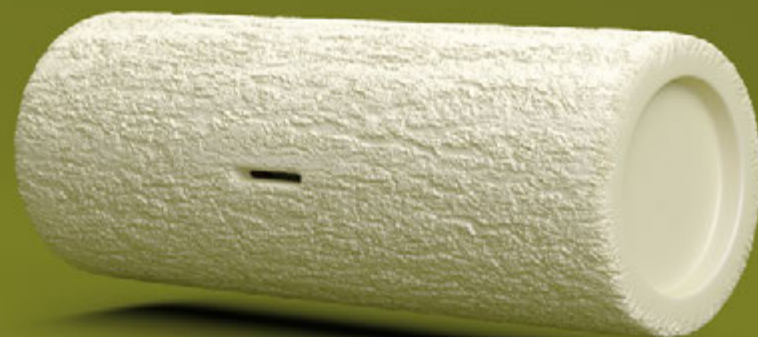
Známý jsou dva hlavní typy. První se objevuje v některých izolovanějších koutech Ghany či Guiney-Bissau, kde jsou příhodné stromy s přirozenými dutinami. V tropické Africe se jedná například o Lontar vějířovitý (*Borassus flabellifer*). Když už je strom starý a termity zkonzumují vnitřní dřeň, včelař strom pokácí a rozřeže na válce. Strany utěsní trávou a ponechá otvory jako česna. Jde tedy v podstatě o úl typu klát ležan (viz s. 26).

Včelaři v Keni a Tanzanii postupují obdobně, a to tak, že vytvoří válcovitý klát vyhloubením dutiny. Stejně jako v prvním případě se ponechají malé dutiny pro vstup a výstup včel. Jindy je úl podélně rozdělen na dvě poloviny, které jsou k sobě připevněny. Zvednutím horní části se včelař dostává ke včelímu dílu vystavenému právě v horní polovině. Při medobraní se část medných zásob ponechává včelám.¹⁷

Využití úlu Log Hive má zřejmá negativa. Včelí dílo je vystaveno v horní části dutiny, takže ho nelze jednoduše rozebírat, což znamená, že při jakémkoliv zásahu se dílo poničí. Během medobraní se část medu ztrácí, protože při odřezávání vytéká na zem. Rovněž monitoring a léčba v případě onemocnění včel jsou téměř nemožné. Kvůli většímu množství děr se v úlu vždy nachází různí parazité.¹⁸ Přesto je stále v oblibě díky nízkým nákladům na pořízení a údržbu, i když ho postupně nahrazuje nástavkový úl typu Langstroth (viz s. 104).

¹⁷ Srov. BLENCH, Roger – MACDONALD, Kevin (edd.): *The Origins and Development of African Livestock: Archaeology, Genetics, Linguistics and Ethnography*. London – New York: Routledge, 2000, s. 513–526.

¹⁸ Srov. úspěšné africké včelaření dostupné online z: <http://www.africanbeekeeping.com/types-of-hives.html> [cit. 2. 3. 2016].



Úl Log Hive

Tělo úlu

Tvoří dutý, podélně rozříznutý kmen. Rozměry úlu jsou: délka 100 cm a průměr 50–70 cm.

Česno

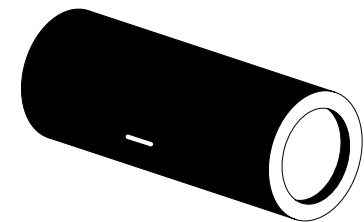
Je vyříznuté ve střední části podélného řezu, tvořící dělicí rovinu úlu.

Víka

Uzavírají boky úlu. Jsou vytvořena splétáním trávy, nebo vyříznuta z dřevěných desek o síle dvou centimetrů.

Úl

Je zavěšen na dvou lanech ve výšce kolem 150 cm z důvodu ochrany proti zvěři.



¹⁹ Srov. NETOPIĽ, Rostislav – BIČÍK, Ivan – BRINKE, Josef: *Geografie Evropy*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1989, s. 11–15.

²⁰ Srov. PRACH, Karel – ŠTECH, Milan – ŘÍHA, Pavel: *Ekologie a rozšíření biomů na Zemi*. Praha: Scientia, 2009, s. 56–58.

²¹ Srov. PŘIDAL, Antonín – ČERMÁK, Květoslav: *Včelařství*. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2005, s. 5.

Po Africe se kolébkou včelařství stala Evropa. Díky aktivitě misionářů a později stále větší provázanosti obchodu došlo k celosvětovému rozšíření podtypů včely medonosné ze Středomoří do zbytku světa. Způsoby včelaření a úlová otázka byly silně ovlivněny globalizací, přesto si však mnohé národy zachovaly své tradiční *rámkové míry*.

Rozšíření včelích plemen v Evropě ovlivnila mimo jiné geologická minulost kontinentu. Alpínské vrásnění při srážení Eurasie s Afrikou dalo vzniknout horským řetězcům od Pyrenejí, Apenin, Alp až po Kavkaz.¹⁹ Tyto masívy se později staly překážkami při migraci včelích plemen, takže došlo k jejich specifickému vývoji a přizpůsobování klimatickým podmínkám. Uvedenou migraci též ovlivnily čtvrtohorní doby ledové a meziledové, respektive v dobách teplejších zřejmě docházelo ke stále nové invazi včel do míst, která byla pod vlivem zalednění dříve opouštěna.

Horské řetězce vytvořily podmínky pro poddruhy včely medonosné. Pyrenejský poloostrov obývá včela medonosná iberská, Apeninský poloostrov a Sardinii včela medonosná vlašská, kontinentální Řecko včela medonosná řecká a kraje severně od Řecka včela medonosná makedonská. Ostrovní populace zastupují včela medonosná krymská a včela medonosná maltská. Evropský mediterán s tvrdolistou vegetací je druhově nejbohatší oblastí s intenzivním vlivem člověka.²⁰ Díky tomu získávají zdejší včelaři množství jednodruhových medů. A vzhledem k příznivým klimatickým podmínkám mohou využít i podzimní snůšku.

V kontinentální Evropě, která se od mediteránu v leccěms liší, žijí další poddruhy včel. Z území jihovýchodně od Alp až po jižní Moravu a celou Karpatskou kotlinu pochází včela medonosná kraňská. Krajinu severně od Pyrenejí, Alp přes Čechy, severní Moravu až po střední Rusko, kde převládá *biom* opadavých lesů mírného pásu, původně osídlovala včela medonosná tmavá. Ve východní části kontinentu až po Kavkaz lze nalézt včelu medonosnou ukrajinskou.²¹ Teploty kombinovaného oceánsko-kontinentálního klimatu umožňují poslední snůšku již v létě a vyžadují vyšší spotřebu cukernatých zásob v zimním období než u včelařů hospodařících jižněji v *biomu* tvrdolisté vegetace. Dnes se vlivem člověka setkáváme s křížením plemen včely medonosné. V Anglii byla například vyšlechtěna včela buckfast.

Slezský pastor Jan Dzierzon (1811–1906) je považován za otce moderní apidologie a včelařství. Studoval sociální život včely. V roce 1835 zjistil, že trubci jsou vylíhnutí z neoplozeného vajíčka, zatímco královna a dělnice pocházejí z oplodněných vajíček. Jako významný odborník a původce *rozběrného díla* vynalezl první použitelný dřevěný dvojitý úl *zadím přístupný* s pevným *víkem a dnem*. Uvnitř umístil dřevěné lišty jako nosiče plástů. Protože včely přistavěly dílo na vnitřní kolmé stěny úlu, musel plásty při každé prohlídce odřezávat nožem. Jeho žák, baron von Berlepsch (1815–1877), doplnil původní horní lištu třemi dalšími, tím vznikl *rámek*. Bylo tak umožněno nahlížení do včelstva bez porušení díla.²²

Dzierzonův úl tvoří celodřevěná pevná konstrukce ve tvaru dutého ležatého hranolu o délce 80 cm, šíři 24 cm a výšce 39 cm. Mezi boční zdvojené stěny je vložena tepelná slaměná izolace. Z důvodu úspory materiálu byly zhotovovány dva spojené úly v jedné skříni. Úl je přístupný pouze zezadu. V drážkách bočních vnitřních stěn úlu, 8 cm od stropu, jsou umístěny laťky v počtu dvaceti kusů, na které včely stavěly plásty. Vzniklá mezera nad laťkami umožňovala manipulaci s plásty. V přední spodní části úlu je umístěno česno. Pevná konstrukce je v zadní části uzavřena odnímatelným *víkem*, umožňujícím včelaři vstup do úlu. Pokud byl úl zdvojen, měl každý prostor samostatný uzávěr.

Dřevěný dvojitý *zadím přístupný úl* byl díky své konstrukci vhodný pro chov silných včelstev. Úly byly ukládány v krytých včelínech v několika řadách nad sebou. Z tohoto důvodu byly přístupné pouze zezadu. Vystavěné plásty byly včelami rozděleny na *plodiště* v přední části a *medník* v zadní části úlu.

Na stavbu úlu byly použity smrkové desky o síle 2,5 cm, které tvořily nosnou konstrukci. Mezera mezi bočními zdvojenými stěnami byla vyplněna tepelnou izolací ze slámy.

²² Srov. LEŠETICKÝ, V.: *Rozumové včelařství*, s. 99–122; MILLA, Ján: *Včelářský naučný slovník*. Bratislava: Příroda, 1971, s. 37; dále dostupné online z: <http://www.nto.pl/magazyn/reportaz/art/4176503,jan-dzierzonzakochany-w-ulu,id,t.html> [cit. 1. 2. 2016].



Úl Dzierzon

Tělo úlu

Tvoří hranolovitá pevná konstrukce se dvěma bočními odnímatelnými víky.

Česno

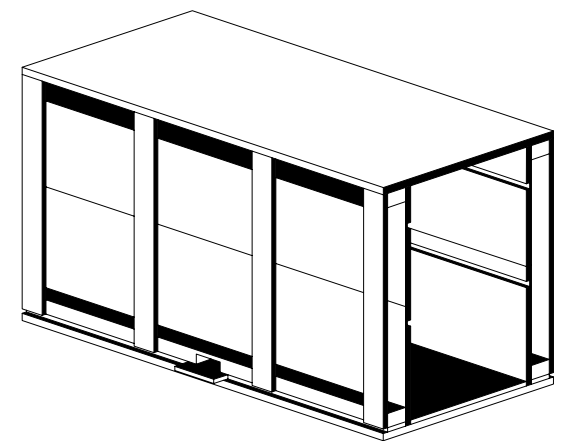
Je pevnou součástí stěny úlu a zajišťuje vstup pro včely. Šířka česna se mohla podle potřeby a síly včelstva měnit.

Víko

Na bocích jsou pevná odnímatelná víka. Proti vypadnutí je zabezpečují otočné háčky.

Stropní plástové latky

Vnitřní horní latky s plásty jsou uloženy v drážce stěny úlu rovnoběžně s česnem v modulu *teplé stavby*.



Rok vzniku:
1814

Autor:
Petro Ivanovyč
Prokopovyč

Místo:
Ukrajina

Petersburg se stal prvním úlem v historii včelařství, který byl postaven na základě objevu *rozběrného díla*. Významný ukrajinský včelař a biolog Petro Ivanovyč Prokopovyč vynalezl v letech 1813–1814 včelí *rámeček*, který umožňuje vyjmout voskový plást z úlu bez jeho porušení, a *mateří mřížku*, zabraňující vstupu matky do *medníku*. Na základě uvedených objevů zkonstruoval úl se třemi prostory nad sebou. Do horního, tvořícího *medník*, vložil vyjímatelné *rámky*. Ve dvou spodních, po vzoru dr. Jana Dzierzona (viz s. 64), byly volně vloženy pouze horní laťky, na nichž včely vystavěly dílo.

Tento typ úlu byl považován za základ pro vznik nového moderního úlu a stal se mezníkem v historii včelařství. Petro Ivanovyč Prokopovyč choval více jak 2 660 včelstev v úlech s *rámkami* a *mřížkou*, čímž položil základy racionálního včelařství.

Základní konstrukci úlu tvoří úzká dřevěná skříň o výšce 104 cm, šířce 53 cm a hloubce 44 cm. Síla stěny je 4 cm, vnitřek byl rozdělen do tří prostorů o výšce 31 cm. Horní prostor slouží jako *medník* s vloženými *rámkami*, ostatní tvoří *plodiště*. Zpředu je skříň opatřena odnímatelnými samostatnými revizními *víky*. *Plodiště* je vyplněno pouze horními loučkami bez *rámečku* pro stavbu plástu. Ty bylo možné vyjmout s horní lištou až po jejich odříznutí na bočních stěnách.

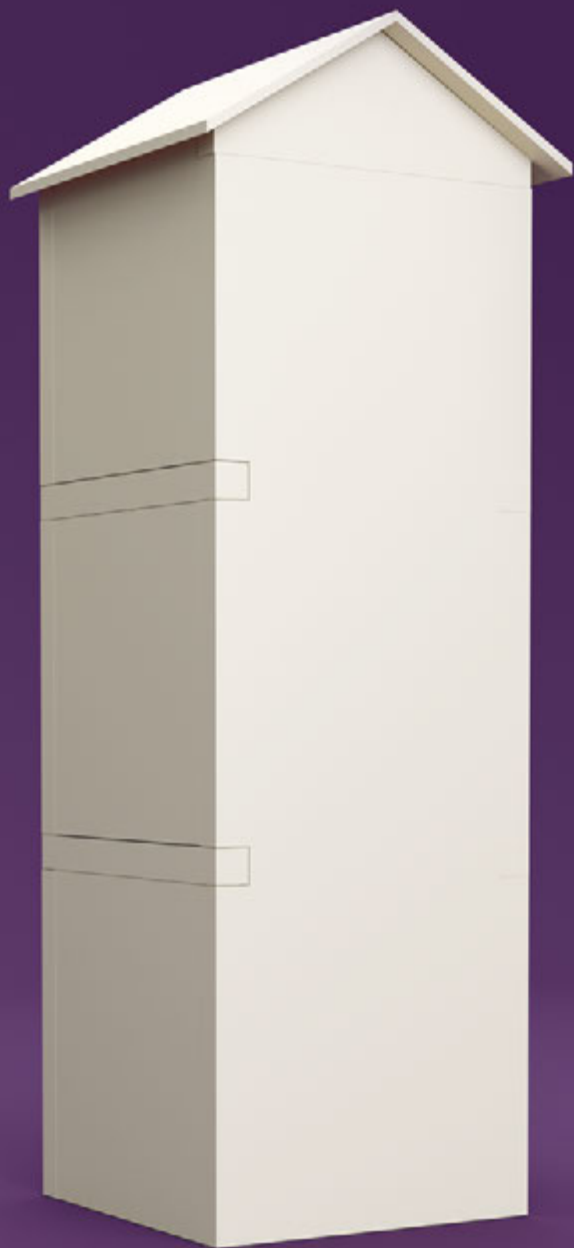
Úplné *rámky* o rozměrech 40 × 15 × 4,5 cm se vkládají pouze do *medníku* ve dvou vrstvách nad sebou. Na bočních stěnách úlového tělesa jsou *česna* zajišťující vstup včel do jednotlivých oddílů. Sedlová střecha, opatřená vodovzdornou krytinou chrání úl před vodními srážkami.²³

Úl Petersburg umožnil šetrný chov včel a opakované získávání medu. Vytvořil podmínky pro chov silných včelstev, která se nerojila a měla mnohonásobně vyšší výnosy medných zásob. Nahradil tak původní malé úly, nevhodné a nevyhovující. Díky jednoduché konstrukci mohl včelař nerušeně vstupovat do jednotlivých prostorů úlové dutiny, aniž by rušil činnost včel. S pomocí vynálezu *rozběrného díla* bylo možné provést odběr medu vyjmutím plástových *rámečků*, aniž by se porušily. Po vytočení medu se neporušené *rámečky* vrátily nazpět. Úly byly běžně rozmístovány v okolní krajině na zemi těsně vedle sebe v dlouhých řadách.

Tři propojené prostory úlu jsou odděleny v horní části *mateří mřížkou*. V přední části je úl vybaven odnímatelnými *víky*. Spodní část tvoří *dno* s nízkým *podmetem* a *česnem*.

²³ Srov. PŘÍDAL, Antonín: *Historie včelařství v obrazech*, dostupné online z: <<http://www.vcelistraz.cz/news/historie-vcelarstvi-v-obrazech>> [cit. 12. 11. 2015]; dále viz Petro Prokopovyč (1775–1850). Founder of Rational Beekeeping, dostupné online z: <http://beekeeping.com.ua/html_en/prokopovyč_en.html> [cit. 12. 11. 2015]; dostupné online z: <<https://goo.gl/vLrxr0>> [cit. 12. 11. 2015].





Úl Petersburg

Plástové lišty

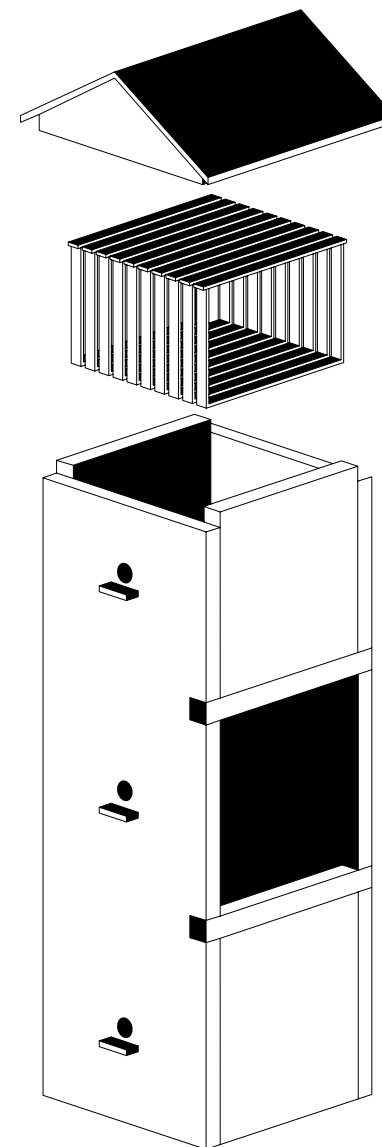
Lišty se vkládaly mezerovitě do horní části *plodiště*. *Mezera* mezi jednotlivými lištami o šíři 1,5 cm vytvořila prostor pro pohyb včel při stavění plodových plástů a při jejich obsluze. Včely stavěly plásty z horní lišty směrem dolů a připevňovaly je na bocích ke stěnám *plodiště*.

Rámky

Medníkové *rámky* jsou vyrobeny z dřevěných lišt o síle 1 cm a vnějších rozměrech 40 × 15 × 4,5 cm. Vkládají se ve dvou vrstvách nad sebe pouze do *medníku*.

Sedlová střecha

Je neodnímatelná a vyrobená z dřevěných desek o síle cca 2 cm. Tím tvoří pevnou součást úlového tělesa.



Profesor Enoch Zander nastoupil svoji vědeckou dráhu již v šestadvaceti letech zveřejněním výsledků studie morfologie včelího žihadla a pohlavních orgánů matky a trubce. V roce 1907 založil Výzkumný ústav včelařský v Erlangu, který se stal jedním z nejlepších vědeckých ústavů v Evropě. Jako šestatřicetiletý ohromil včelařský svět tím, že zjistil a popsal původce nebezpečné nemoci – noseμόzy včel, jejímž původcem je prvok *Nosema apis*. Celý svůj život zasvětil apidologii. Díky získaným vědeckým poznatkům o zákonitostech včelího života navrhl nový dokonalejší typ úlu, čímž přispěl k racionalizaci chovu včel.

Prof. Enoch Zander sestrojil dělitelný dvouprostorový, shora přístupný úl s pevným *dnem* a deseti podélně uloženými *rámečky* s plásty o rozměrech 41 × 26,5 cm. Plástové *rámečky* opatřil mezerníky, zabezpečujícími potřebnou mezeru mezi jednotlivými plásty. Úl se skládal z volně uložených zateplených *nástavků* s plásty, šikmého *dna* s *česnem* a zatepleného *víka* s malým otvorem, kam se umísťovalo *krmítko* pro cukerný roztok. Takto navržený úl poskytoval dostatečný prostor pro zdárný rozvoj včel. Při stanovení nové konstrukce vycházel Zander z koncepce původního amerického úlu.

Jedná se o velmi praktický zateplený úl, zkonstruovaný tak, aby bylo možné *rámk*y s plásty kdykoliv ze shora vyjmout a bez poškození zase vložit nazpět. Jednotlivé díly úlu jsou na sebe pokládány volně, bez pevného zajištění a následné fixace. Rozebírání úlu je tak jednodušší. Tento typ umožňuje chov včel bez mateřské mřížky, která matce zabraňuje v přístupu do prostoru *medníku*. Nově vzniklý úl vytlačil z Německa a dalších zemí vývojem již překonané úly Dzierzona (viz s. 64).²⁴

Úly se využívají především pro chov silných včelstev, umožňujících větší výnosy medu. Z důvodu přístupu shora bylo možné stavět úly v řadách těsně vedle sebe. Hodily se na kočování a přemísťování k polním plodinám, což bylo do té doby jinak neproveditelné.

Nástavky jsou tvořeny vnitřním laťovým rámem opatřeným z vnějších stran plnými dřevěnými deskami o síle 2,5 cm. Vzniklá dutina uvnitř rámu byla vyplněna tepelnou izolací ze slámy či pilin. Šikmé *dno* tvořila silná dřevěná deska o stejném půdorysném rozměru jako *nástavky*. Jeho nejnižší část plnila funkci *česna*. Celodřevěné duté *víko* s tepelnou izolací o síle 5 cm uzavírá úl v jeho horní části.

²⁴ Srov. KRIŽAN, Vojtech: *Včelářská technika*. Bratislava: Příroda, 1969, s. 210; ČIŽMÁRIK, Jozef: *Osobnosti apidologie I*. Bratislava: Alexandra, 2004.





Úl Zander

Plné šikmé dno

Uzavírá úl v jeho spodní části. Je opatřeno vstupem pro včely – *česnem*. Na čelní spodní hraně *dna* je přesah plochy, sloužící jako přirozený leták pro přistání a vzlet včel.

Víko

Úl završuje čtvercová deska s vnitřní dutinou, která je vyplněna tepelnou izolací. Plní funkci uzávěru úlu a současně chrání včelstvo před nepřízní počasí. Brání úniku tepla a vniku nežádoucího hmyzu. *Víko* je v horní části opatřeno krytinou proti zatékání vody.

Nástavek

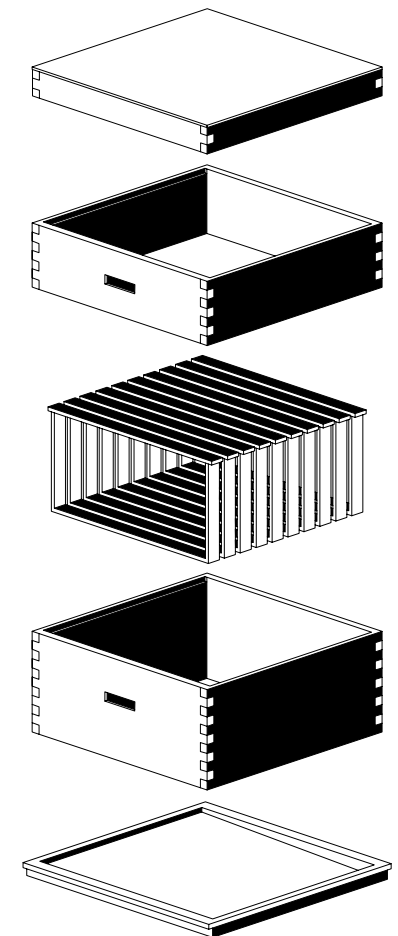
Tvoří dutinu úlu pro umístění voskových plástů s *rámečky* v počtu deseti kusů. Vnější rozměry *nástavku* jsou 55 × 55 × 27 cm při síle zateplené stěny 7 cm.

Česno

Je součástí úlového *dna* a tvoří vstupní bránu pro včely. Šířka *česna* je konstruována tak, aby se mohla podle potřeby a velikosti včelstva průběžně měnit.

Rámky s plásty

Mají rozměr 41 × 26 cm. Jsou uloženy kolmo k *česnu* v počtu deseti kusů v jednom *nástavku*.



Rok vzniku:
1890

Autor:
William Broughton
Carr

Místo:
Londýn,
Velká Británie

Na sklonku 19. století hledali angličtí včelaři cesty, jak opustit původní úly ze slámy a nahradit je novými z dřevěné rozebíratelné konstrukce. U těchto úlů se měly dát vyjímat *rámky*, aniž by se porušily plásty.

Nově navržený nástavkový úl WBC (název je odvozen z iniciál jeho tvůrce Williama Broughtona Carra) je dvouplášťové konstrukce a čtvercového půdorysu o vnitřním objemu 95–180 dm³. Je složen z vnitřní a vnější části a uzavřen střechou. Celé dvouplášťové těleso je postaveno na pevném, plochém *dnu*, stojícím na krátkých nožkách. Při rostoucí početní síle včelstva lze úl zvýšit přidáním dalších *nástavků* až na 2 m. Je ideální pro oblasti drsného klimatu severní Evropy. Velmi dobře chrání *včelí kolonii* za mrazivých větrů a deště. Při manipulaci s úlem je nutné nejprve odstranit všechny vnější kónické *nástavky* postupným vysunutím směrem nahoru. Poté lze přistoupit k otevírání jednotlivých *nástavků* s plásty. Složitá konstrukce komplikuje a znesnadňuje ošetřování včel.

Úl WBC sestává ze základního tělesa, složeného ze tří *nástavků* o rozměrech 42,8 × 42,8 × 22 × 2,5 cm, na které jsou volně nasunuty vnější kónické *nástavky* o rozměrech 50 × 50 × 20 × 2 cm. Ty tvoří jeho dvouplášťový ochranný systém. Ve své horní části je završen těžkou sedlovou *střechou* s tepelnou izolací. Spodní část je uzavřena plochým *dnem*, na němž jsou připevněny čtyři nízké stabilizační stojky.

Úl je přístupný pouze shora. Jde v mnoha ohledech o klasický nástavkový úl. Pro vyšší úroveň tepelné a vlhkostní izolace je pro včely velmi výhodný. Díky svému designu je ve Velké Británii stále oblíbený.

Úly WBC jsou používány pro chov včel v celé Británii. Jsou rozmisťovány v řadách i jednotlivě ve volné krajině, na zahradách či kolem polí. Tvoří typický obraz anglického venkova.²⁵

²⁵ Srov. SHOWIER, Karl: *Essays in Beekeeping History: William Broughton Carr* (Part 1), dostupné online z: <<http://www.bee-craft.com/essays-in-beekeeping-history-william-broughton-carr-part-1/>> [cit. 12. 12. 2015].





Úl WBC

Sřecha

Je lomená, sedlová, chráněná proti vniknutí vody krytinou. Mírně překrývá půdorys úlu. Ve štítu sřechy je vytvořeno pomocné očko pro vstup včel. Nejedná se o hlavní vstup do úlu.

Rámky

V každém nástavku je uloženo deset rámků o rozměru 35,6 × 21,5 cm, které je možné od sebe oddělit *mateří mřížkou*.

Tělo úlu

Je tvořeno z jednotlivých chovných nástavků překrytých izolačními jehlanovitými nástavky ze dřeva.

Vnitřní nástavky

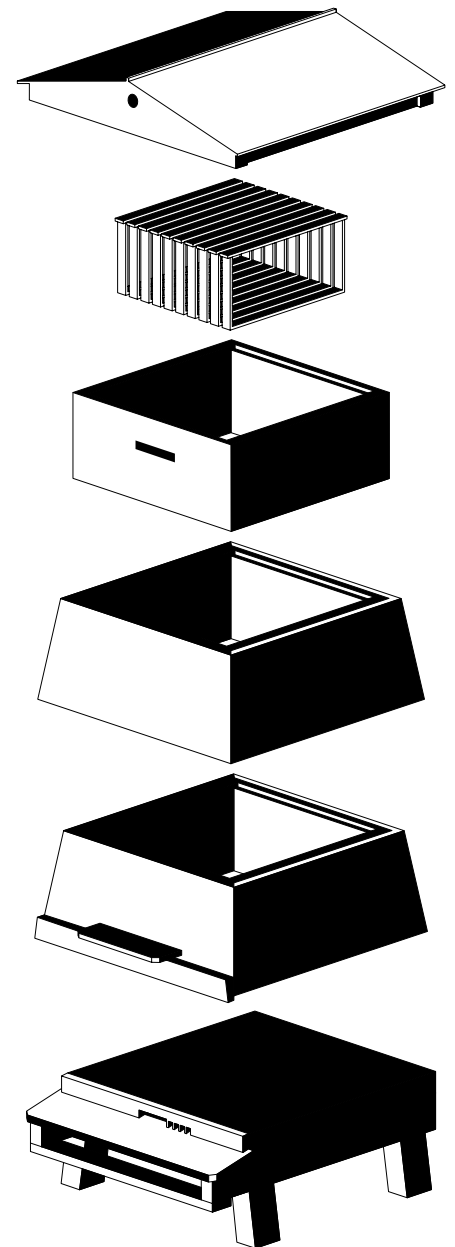
Nástavky jsou vyrobeny z tenkých desek. V rozích jsou spojeny šrouby a slepeny. Vnitřní prostor se dělí na plodovou část a *medník*.

Vnější nástavky

Nástavky jsou vyrobeny z tenkých dřevěných desek a opatřeny na vnějším povrchu bílým vodovzdorným nátěrem. Tyto nástavky plní pouze izolační funkci.

Dno

Tvoří nízký *podmet*. Plocha *dna* je konstruována z plného materiálu bez zasíťovaných větracích otvorů. V přední části je opatřeno uzavíratelným *česnem*. Na spodní vnější plochu jsou připevněny dřevěné stojky, tvořící samostatný stojan úlu.



Britský úl The British Standard National (dále jen úl National) je v současné době nejběžnějším typem úlu užívaným ve Velké Británii a Irsku. Úl navrhl v letech 1920–1930 Angličan David A. Cushman se záměrem vytvořit standardizovaný typ, a zavést tak jednotnou *rámkovou míru* (14" × 12").

Úl National je novodobý nástavkový úl, složený ze dvou základních dílů. Je jednoduché konstrukce umožňující snadnou obsluhu a lze jej pořídit za nízkou cenu. Pro svou malou hmotnost umožňuje snadné přemísťování k rostlinám za účelem jejich opylování. Má čtvercový půdorys a je složen ze dvou částí – *plodiště* a *medníku*. Lze jej rozšiřovat přidáním dalších *nástavků*. Původní návrh obsahoval dvouplášťové stěny, které se však z praktických důvodů přestaly používat. Spodní *nástavek* slouží jako *plodiště* a vrchní jako *medník*. Rozměr úlu byl stanoven jako ideální kapacitní míra pro jednu *kolonii včel*. *Nástavky* o rozměru 46 × 46 × 22,5 cm jsou volně položeny na sebe. Po jejich stranách jsou připevněny úchyty pro jednoduchou manipulaci. V horní části uzavírá úl zateplená *střecha*.

V každém *nástavku* je uloženo deset *rámků* s voskovými plásty o rozměru 35,6 × 21,5 cm, které lze od sebe oddělit *mateří mřížkou*. *Dno* je ve své spodní části opatřeno po celé své šíři *česnem*. Mezi *střechou* a horním *nástavkem* je vložena dřevěná deska tvořící *strůpek*. Stěny úlu jsou zhotoveny z tenkých, běžně opracovaných dřevěných desek o síle 2,5 cm bez dalšího zateplení. Desky jsou v drážkách spojeny lepením a šrouby. Tím vytvářejí pevnou konstrukci zajišťující dokonalou ochranu vnitřních voskových plástů a včel. Větrání celého úlu zabezpečuje přívod vzduchu česnovou mezerou. Proti nepřízní počasí má *střecha* vodovzdornou izolaci.

Tento úl je oblíben amatérskými i komerčními včelaři. Jeho konstrukce umožňuje snadné přemísťování. Díky tomu, že se jedná o standardizovaný úl, je veškeré příslušenství lehce dostupné a *rámky* se tak mohou kombinovat s ostatními britskými úly. Včelaři ho pokládají na stojany nebo na mírně vyvýšená místa, aby jej oddělili od zemní vlhkosti. Odběr medu se provádí otevřením horního *nástavku* a vyjmutím medových plástů, které se po vytočení vrátí zpět na původní místo.²⁶

²⁶ CUSHMAN, David A.: *The National Hive. A Popular Hive for U.K. and Ireland conditions*, dostupné online z: <<http://www.dave-cushman.net/bee/nat.html>> [cit. 10. 12. 2015]; dále dostupné online z: <<http://www.beesource.com/files/britishnational.pdf>> [cit. 10. 12. 2015].





Úl National

Sřecha úlu

Je čtvercového tvaru, mírně převyšující púdorys úlu z důvodu překapávání dešťové vody. Uvnitř je vyplněna tepelnou izolací a na úl je položena volně, bez fixace.

Rámky

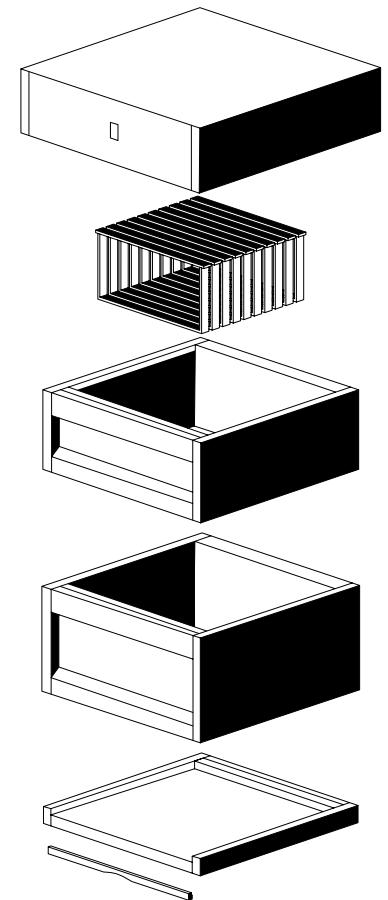
Jsou vyrobeny z dřevěných lišt o tloušťce 7 mm. Uvnitř je drátěný výplet sloužící k fixaci voskové mezistěny.

Nástavky

Jsou nízké i vysoké, čtvercového průřezu. Vyrábějí se z tenkých dřevěných desek a instalují se volným položením vzájemně na sebe.

Dno

Je zhotoveno z pevné desky o síle 2,5 cm. Po obvodu tří stran jsou připevněny úzké lišty, tvořící vztyčnou plochu s nástavky. Otevřená přední část slouží jako česno.



Tento typ úlu zkonstruoval Robin Dartington především pro potřeby chovu včel v městech. Tělo, do něhož lze uložit 21 *rámků* o rozměrech 35 × 30 × 3,5 cm, je ležaté konstrukce. Po odejmutí *víka* je možné úl pro snůšku medu rozšířit a přidat do horní části až 24 malých *nástavků* s šesti *rámky*. Toto uložení dovoluje včelaři mít silná včelstva v jedné celistvé konstrukci. Celý úl je postaven na čtyřech sklopných stojanech, které se dají napřímit a použít jako podpěra při manipulaci. Jde o oblíbený systém včelaření, rozšířený v městských částech Londýna.

Těleso úlu je zhotoveno z lakovaných tenkých dřevěných desek o síle 2 cm. Konstrukci tvoří samostatná ležatá, shora přístupná obdélníková skříň o rozměrech 110 × 35 × 45 cm. Její vrchní část uzavírá *víko*. V boční úzké stěně je vytvořeno regulovatelné *česno*. Přídavné *nástavky* – boxy jsou uloženy volně na sobě a uzavřeny v horní části samostatným *víkem*. Tyto boxy se skládají na sebe tak, aby se vnitřní dutiny propojily. Jsou osazeny šesti *rámky* stejného rozměru jako základní úl.²⁷

Úl Dartington byl určen primárně pro rozvoj a podporu chovu včel v městských oblastech. Jeho tvar vychází z geometrických prvků městských zástaveb. Manipulace s úlem je velmi snadná a vzhledem k možnosti rozšiřování *nástavků* i efektivnější než u ostatních ležatých úlů. Jeho velikost a následná další možnost rozšíření je svým medným výnosem dostačující pro potřebu jedné rodiny.

V roce 2000 zahájila anglická firma Omlet sériovou výrobu úlů Dartington v plastovém provedení pod názvem Beehaus. Díky trendu městského včelaření se úl velmi rozšířil.

²⁷ Srov. DARTINGTON, Robin: *New Bee-keeping in a Long Deep Hive*, dostupné online z: <<http://www.thorne.co.uk/image/data/Dartington/Dartington%20document/B2%20%20DLD%20INTRODUCTION%20SPRING%2008%20P%20CMP%20-%2010-1-14.pdf>> [cit. 12. 11. 2015].





Úl Dartington

Sřecha

Celoplošné víko tvoří střechu a zakrývá kompletně včelí přibytek.

Horní nástavky

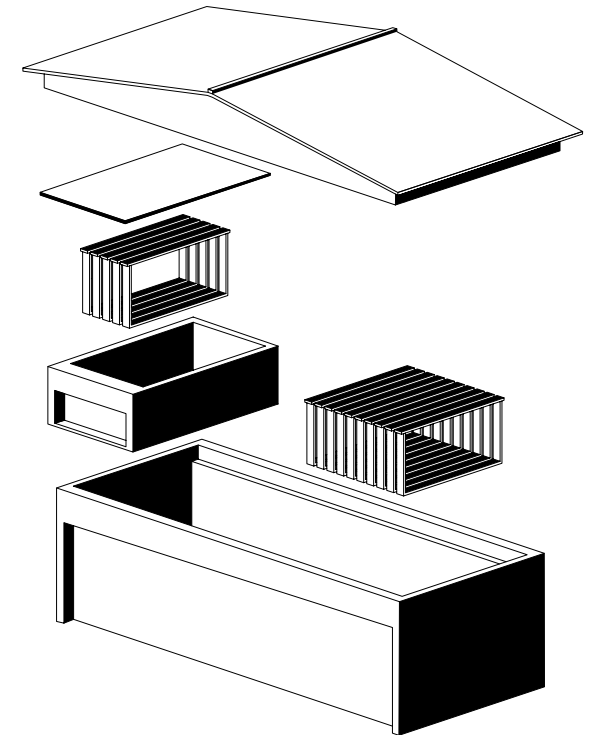
Nástavky jsou konstruovány pouze s pomocí obvodových stěn, bez dna a s přídavným víkem.

Rámky

Do úlu je možno uložit 21 rámků o rozměrech 35 × 30 × 3,5 cm.

Tělo

Konstrukce o rozměrech 110 × 35 × 45 cm je přístupná shora a koncipována tak, aby včelař mohl lehce vyjmát plásty ve vhodné pracovní výšce.



Úl Warré nebo také „lidový úl“ vznikl na základě dlouhodobého výzkumu více než 350 úlů různých provedení uskutečněného abbém Emilem Warrém. Cílem výzkumu bylo sestavit ideální konstrukci, která bude jednoduchá, ekonomická a vyhovující včelám. Včelaření mělo být dostupnější široké veřejnosti, jak to Warré později napsal v knize *L'apiculture pour tous*, která se dočkala mnoha vydání.

Warrého úl je vhodný především pro včelaře vyhledávající nenáročný, přírodní a jednoduchý způsob včelaření. Lze ho sestavit z dostupných materiálů. Konstrukce podporuje přirozenou včelí potřebu stavět plástve směrem odshora dolů a dovoluje postupné rozšiřování včelstva přidáním dalších *nástavků*. Návrh konstrukce se podobá systému Langstroth (viz s. 104), tělo je vytvořeno z dřevěných *nástavků*, vertikálně navrstvených na sebe.

Konstrukce úlu Warré využívá systém *horních lišt*, které jsou položeny v každém *nástavku* zvlášť. Stavbu plástů včely provádějí od *horní lišty* směrem dolů. Plástové lišty v počtu osmi kusů mají šíři 3,6 cm sílu 2,4 cm. Lišty jsou opatřeny úzkým startovacím proužkem vosku pro následnou stavbu plástu. Po vyplnění se rozšíří úl podložením dalších *nástavků*. Vnitřní rozměry jednotlivých *nástavků* jsou 34 × 30 × 21 cm. Stěny jsou zhotoveny z dřevěných desek o síle 3 cm. Z vnější části je každý *nástavek* vybaven dvěma protilehlými úchyty pro snadnější manipulaci. *Dno* tvoří rovná deska, na kterou se volně pokládají *nástavky*. V přední části této desky je proříznut otvor s letákem pro vstup včel. Vrchní tepelný díl, vysoký 10 cm, tvoří tepelně izolační uzávěr úlu, vyplněný slámou nebo pilinami. Pod izolační díl se vkládá dělicí textilie. Sedlová *střecha* chrání úl před nepřízní počasí. V přední a boční části jsou větrací otvory.²⁸

Úl Warré je oblíben pro svou nenáročnou obsluhu. Důležitým znakem je, že v průběhu jara a v pozdější sezóně se přidávaly pouze jednotlivé *nástavky* bez otevření úlu. Ten se otevřel ocelovou strunou teprve při sklizni medu. Důležité je sledování stavby plástů a včasné přidání dalšího *nástavku* s lištami, jinak hrozí *vyrojení* včel.

V současné době popularita tohoto úlu velmi rychle roste u chovatelů zastávajících přírodní způsob chovu včel. Modifikovanou variantu můžeme nalézt v Japonsku, kde je úl hojně rozšířen. Je přizpůsoben pro linii *Apis cerana japonica*, jehož jedinci žijí v menších *rojích* a produkují méně medu. Úl se tak zmenšil a místo systému *horní lišty* nechávají chovatelé včely stavět volné přírodní dílo, podobně jako u úlů typu *Perone* (viz s. 120).

²⁸ Dostupné online z: <<http://warre.biobees.com/>> [cit. 15. 12. 2015].





Úl Warré

Sřfecha

Sedlová sřfecha je hlubří konstrukce. V přední a boční čáři jsou větrací kanálky.

Horní liřty

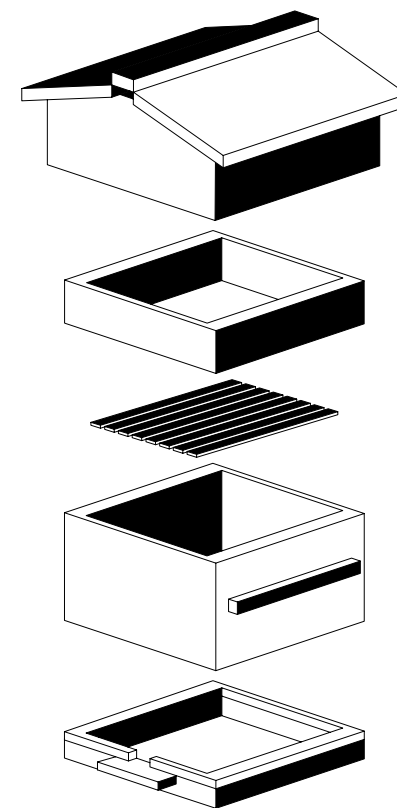
Plástové liřty v počtu osmi kusů v každém nástavku, mají říř 3,6 a sílu 2,4 cm. Liřty jsou opatřeny úzkým startovacím proučkem vosku pro následnou stavbu plástu.

Nástavek

Vněřší rozměry jsou čtvercového půdorysu. Po stranách jsou připevněny úchyty pro snazří manipulaci.

Dno

Dno je tvořeno plochou deskou, opatřenou otvorem pro vstup včel.



Rok vzniku:
1904

Autor:
Anton Znideršič

Místo:
Ilirská Bistrica,
Slovinsko

ÚI AŽ je nejstarším a nejvíce používaným úlem ve Slovinsku. Byl navrhnout a zkonstruován jedním z nejznámějších slovinských včelařů Antonym Znideršičem (1874–1947), který začal včelařit již jako sedmnáctiletý po vzoru svého děda i otce. Velmi intenzivně se vzdělával ve včelařském oboru. Záhy si uvědomil, že chov včel může být ekonomicky velmi zajímavý. Podmínkou je ale dobré technické zařízení s možností přemísťování včel ve velkých úlech. Začal kočovat za dobrou pastvou i do sousedních zemí. Zprvu použil americký úl Langstroth (viz s. 104) a německý Gerstung. Tyto úly se však ukázaly jako nevhodné pro jeho způsob chovu včel jak z hlediska kočování, tak výnosu medu.

Znideršič se pustil do koncipování vlastního úlu a v roce 1904 k němu vypracoval i metodiku a nechal si jej patentovat. Byl o něj v zemi obrovský zájem, proto zveřejnil v roce 1910 popis tohoto úlu a nařadil pro včelařství v XIII. ročníku periodika Slovinský včelař. V té době vlastnil již 222 včelstev. Ve svém rodném městě Ilirská Bistrica založil výukový včelín, ve kterém v odborných kurzech učil včelaře. Pro svou velkou rozšířenost byl úl před první světovou válkou včelaři přijat jako národní slovinský úl pod názvem AŽ.

Úl má tvar uzavřené pevné skříně. Zadní část je opatřena celoplošnými pracovními dvířky, umožňujícími přístup do vnitřku. *Mateří mřížka* dělí skříň na dva prostory, *plodiště* a *medník*. Na spodních kovových tyčích jsou v obou případech uloženy *rámečky* kolmo na česno. To umožňuje nerušené a pohodlné vytažení plástů jako knihy z knihovny. Vnitřek obou dutin uzavírají malá samostatná prosklená dvířka s *krmítkem* v *plodišti* a se sítkem v *medníku*. Mezi těmito dvířky a hlavními úlovými dveřmi vznikla úzká dutina pro vložení tepelné izolace. V přední části úlu jsou dvě *česna* zajišťující včelám samostatný vstup do obou prostorů. Úly se usazují ve včelíně, nebo v kočovném voze v několika řadách nad sebou.

ÚI AŽ absolutně splňuje podmínky použití v rozmanité a kontrastní krajině slovinské země a hodí se pro chov včely *Apis mellifera carnica*. Hojně se využívá v malých včelínech, ale i v kočovných vozech převážených za pastvou po celé krajině. Jeho konstrukce umožňuje snadnou a šetrnou obsluhu, bez velkého rušení včel.

Úl je vyroben z kvalitních smrkových dřevěných desek o síle 3 cm. Vnější rozměry úlové skříně jsou 61 × 42 × 61 cm. Vnější povrch je opatřen ochranným nátěrem proti nepřízni počasí.²⁹

²⁹ Srov. MIKAČIČ TURNŠEK, Marija: *Moj panj pred 100 leti in danes*. Lukavica: Čebelarska zveza Slovenije, Javna svetovalna služba v čebelarstvu, 2010, s. 14–34; BOŽIČ, Janko: *A–Ž čebelarjenje s slovenskim panjem*. Ljubljana: Založba Mija, 2015, s. 14–25, dostupné online z: <<http://www.slovenian-beekeeping.com/SlovenianBeekeeping.pdf>> [cit. 10. 2. 2016].



ÚI AŽ

Skříň úlu

Je z pěti stran pevně spojená dlaby a šrouby. Zadní část je opatřena pracovními dvířky, která umožňují včelaři přístup do jeho vnitřku.

Jednodílné vnější dveře

Jsou vyrobeny z dřevěné desky o síle 3 cm a zavěšeny na dvou pantech.

Vnitřní malá dvířka

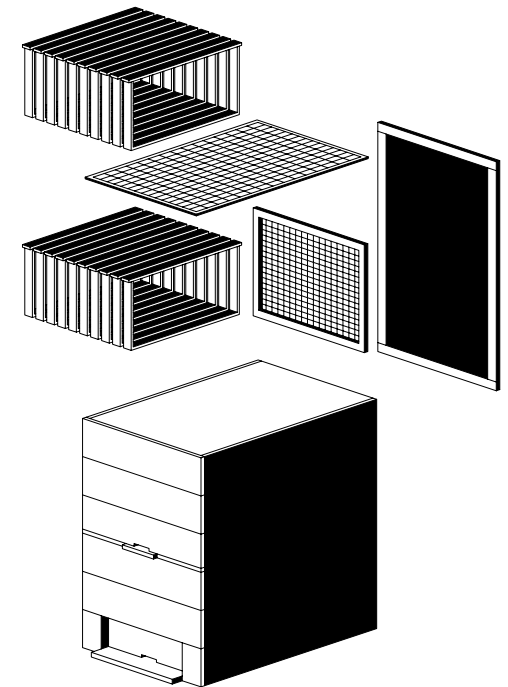
Slouží k samostatnému uzavírání jednotlivých vnitřních prostorů úlu. Jsou opatřena sítí, nebo sklem.

Krmítko

Tvoří součást zadních dvířek.

Rámečky

Jsou obdélníkového tvaru bez závěsných oušek. Spodní část loučky je vyfrézována do oblouku z důvodu ochrany včel před rozdrčením.



³⁰ Srov. BAAR, Vladimír – ŠINDLER, Petr: *Regionální geografie světadílů a oceánů. Amerika, Antarktida, Oceány*. Ostrava: Pedagogická fakulta v Ostravě, 1989, s. 3–6.

³¹ Srov. PRACH, K. – ŠTECH, M. – ŘÍHA, P.: *Ekologie a rozšíření biomů*, s. 75–76, 90.

³² Srov. PŘIDAL, A. – ČERMÁK, K.: *Včelařství*, s. 1–2, 6.

³³ Viz LANGSTROTH, Lorenzo Lorraine: *Včela a úl. Příručka včelařova*. Český Těšín: Pracovní společnost nástavkových včelařů CZ, 2014.

S oblastí Severní Ameriky souvisí fosilní nálezy včel. Včela nalezená v jantaru o stáří 80 miliónů let pochází z New Jersey. V Arizoně byly objeveny fosilní kmeny stromů s hnízdy podobnými dnešním včelím dílům, jejichž stáří se odhaduje dokonce na 220 miliónů let.

Severní Amerika je kontinentem s velmi různorodými fyzicko-geografickými podmínkami. Místní horizontální pásmovitosti a vertikální stupňovitosti odpovídá též rozmanitost zdejší flóry a fauny.³⁰ Plošně významnější zastoupení má *biom* opadavých lesů mírného pásu, který zastupují javoro-bukové lesy vlhkého severu, dubo-kaštanové lesy teplejšího jihu a dubo-ořechové lesy suššího vnitrozemí. Živočichové, konkrétně hmyz a obojživelníci, se nízkým teplotám zim přizpůsobili dormancí, včely pak vytvořením zimního chomáče. Zdejší lesy se staly optimálním domovem pro včelí hnízda a volné *rojení*. Mezi opadavými lesy, severními jehličnatými lesy a západními polopouštěmi se nachází stepi.³¹ Dnes jsou rozorány a využívány k zemědělské činnosti. Chov včel využívaných při pěstování zdejších rozlehlých monokultur, například mandlovníků, se z pohledu včelařství vyznačuje necitlivostí chovatelů, pro které se stávají jen nástrojem k ekonomickému zisku. Hromadné kolapsy včelstev jsou potom viditelným následkem narušeného vztahu člověka k přírodě.

Na americký kontinent byla kolonizátory dovezena včela medonosná, zejména včela medonosná vlašská.³² Do dějin současného včelařství zásadním způsobem přispěl americký pastor Lorenzo Langstroth, který vynalezl rozebíratelný úl (viz s. 104) a používal *rámký*, čímž dal základ dnes celosvětově rozšířenému nástavkovému včelaření.³³

Jednopříběhový úl byl vyvinut především pro klimaticky chladnější území Severní Ameriky a Kanady. Jedná se o jednoduchý a lehce manipulovatelný úl bez možnosti dalšího rozšiřování. Včely v těchto úlech velmi dobře přezimují.

Jednopříběhový úl je lehké konstrukce s tvarem a rozměry vycházejícími z amerického Langstrothu (viz s. 104). Byl zkonstruován pro jednu včelí kolonii. Je to velmi praktický jednoprostorový, shora přístupný úl, jehož uložené rámy mají rozměry 46,5 × 37,5 cm. Jejich počet deseti kusů zajišťuje potřebnou plástovou plochu a vnitřní objem dutiny. Úl sestává z tenkostěnné skříně, pevně připojeného dna a zatepleného odnímatelného víka – střechy. Dno je z vnější části opatřeno ližinami, tvořícími stojánky. V přední dolní části je umístěno česno s letákem. Pro případ převozu včel lze česno uzavřít. Úl je vyroben tak, aby bylo možné použít rozběrné dílo a celý se mohl snadným způsobem přenášet.

V dnešní době se tyto úly po úpravě používají pro velkoplošné komerční opylování (až 20 000 jedinců). Zde se kloubí jejich funkčnost s jednoduchou kompaktností. Mohou se rozmisťovat jednotlivě, nebo v celých bateriích. Jedno opylovací stanoviště je složeno cca ze 400 kusů těchto úlů.³⁴

³⁴ Srov. CRANE, E.: *The World History*, s. 298, 310, 427, 432; dále dostupné online z: <https://en.wikipedia.org/wiki/Beehive#Natural_hives> [cit. 2. 12. 2015].





Úl jednopříběhový

Víko

Je čtvercovou deskou s vnitřní dutinou, vyplněnou tepelnou izolací. Plní funkci uzávěru úlu. Chrání včelstvo před nepřízní počasí, brání úniku tepla a vniku nežádoucího hmyzu. *Víko* je v horní části opatřeno plechovou krytinou proti zatékání vody.

Rámky

Rámky jsou uloženy kolmo k *česnu* na *studenou stavbu* ve směru proudění čerstvého vzduchu. Takto uspořádané *rámky* umožňují dobrý přístup čerstvého vzduchu z *česna* do celého prostoru úlu. Zajišťují dostatečnou obměnu vzduchu v jednotlivých uličkách mezi plásty.

Nástavek

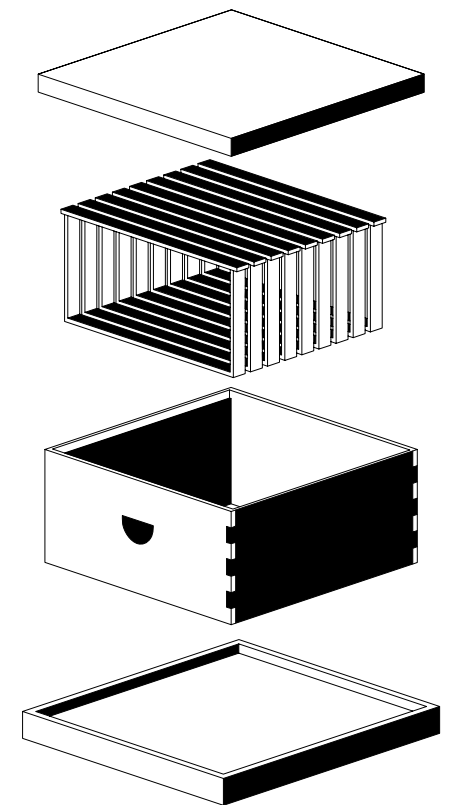
Tvoří funkční část tělesa úlu. Uvnitř jsou uloženy *rámečky*, opatřené voskovými *mezistěnami*.

Dno

Zavírá úl ve spodní části a je zároveň opatřeno vstupem pro včely. Prostor vnitřku *dna* se nazývá *podmet*. Jedná se o volný prostor mezi *dnem* a spodními okraji *rámků*.

Česno

Tvoří součást úlového *dna*. Plní funkci vstupní brány do úlu. Šířka *česna* je konstruována tak, aby se mohla podle potřeby a síly včelstva průběžně měnit.



Úl Langstroth je standardním nástavkovým úlem, používaným v mnoha částech světa. Byl zkonstruován v roce 1852 americkým pastorem Lorenzem Lorrainem Langstrothem.

Pro svou jednoduchost a variabilitu si získal ve světě velkou oblibu. Včelař může s ohledem na rozvoj včelstva neomezeně přidávat či odebírat *nástavky*, a tak pružně přizpůsobovat a měnit rozměry vnitřní dutiny pro potřeby včel nebo své chovatelské záměry. Úl je vhodný pro začátečníky, velkochovy i profesionální farmy. Může být doplňován různými přídatnými zařízeními, určenými k chovu matek či zamezení *rojení* nebo k izolaci matek. Vše je modifikováno do jednoho původního rozměru.

Jedná se o velmi praktický, shora přístupný úl, složený z jednotlivých tenkostěnných *nástavků*, *rámků*, *dna* a zatepleného *víka* – střechy. Je zkonstruován tak, aby bylo možné *rámky* s plásty kdykoliv vyjmout a nepoškozené je vložit zpět do úlu. Objev *rozběrného díla* významně posunul chov včel. Umožnil podstatné zvýšení produkce medu a snížil náklady na pořízení nových plástů.

Na základě dlouholetého výzkumu zákonitostí života včel a rozměru včelího chomáče v různých časových a vývojových pásmech stanovil Langstroth vnitřní rozměr úlu a poté i velikost jednotlivých plástových *rámků*. Ty dávají úlu potřebný vnitřní rozměr lišící se od běžně používané české *rámkové míry*.

Jednotlivé díly úlu jsou na sebe pokládány volně, bez pevného zajištění a následné fixace. Rozebírání úlu je tak jednodušší. Tento typ umožňuje včelaři chov včel bez *mateří mřížky*, která zabraňuje matce v přístupu do prostoru vrchních *nástavků*.

Úl se využívá především pro chov silných včelstev k zajištění vysokého výnosu medu. Jeho velkou výhodou je variabilita stavebnicového systému, umožňující včelaři vytvořit potřebný vnitřní objem podle síly včelstva a pastevních podmínek prostředí. Jednotlivé *nástavky* mohou mít různou výšku, aniž se mění jejich půdorysný rozměr.

Vysoké *nástavky* se využívají v nejnižší části úlu v *plodišti*. Zde vznikají velké plochy plodového hnízda obsazené včelami, které zahřívají plod svými těly. Nízké *nástavky* jsou určeny k vytvoření prostoru pro ukládání medu. Pro svou nižší hmotnost umožňují jednodušší manipulaci při obsluze.³⁵

³⁵ Srov. MILLA, J.: *Včelářský naučný slovník*, s. 96; dále dostupné online z: <https://en.wikipedia.org/wiki/Langstroth_hive> [cit. 22. 11. 2015].





Úl Langstroth

Víko

Plní funkci uzávěru úlu, je čtvercové s vnitřní dutinou a tepelnou izolací. Brání úniku tepla a vniku nežádoucího hmyzu. V horní části je opatřeno plechovou krytinou proti zatékání vody.

Rámky

Mají rozměr 44,8 × 28,6 cm, nebo 44,8 × 17 cm. Jsou uloženy kolmo k česnu v počtu deseti kusů v jednom nástavku.

Nízký nástavek

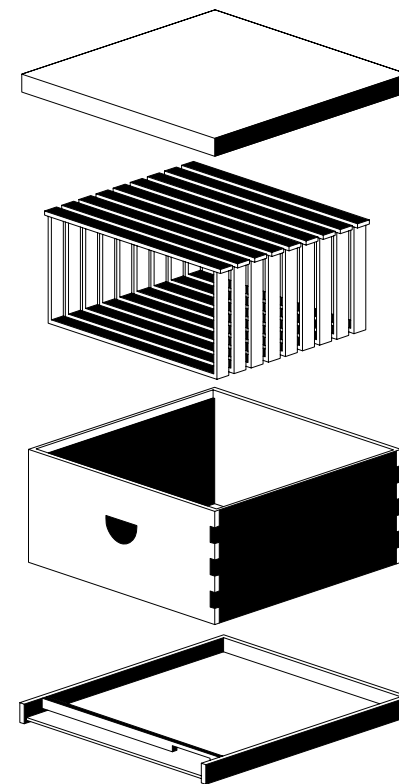
Má rozměry 46,5 × 37,5 × 17 cm a je určen pro ukládání medu. Plní tak funkci *medníku*. Uvnitř jsou v počtu deseti kusů uloženy *rámky* s plásty.

Vysoký nástavek

Je vyšší pevné nerozebíratelné konstrukce o rozměrech 46,5 × 37,5 × 28,6 cm. Svým umístěním v dolní části úlu tvoří *plodiště* pro vznik nových generací včel.

Česno

Je součástí konstrukce úlového dna a vstupní branou včel do úlu. Šířka česna se může podle potřeby a síly včelstva průběžně měnit.



Rok vzniku:
1869–1870

Autor:
Charles Dadant

Místo:
Hamilton, stát
Illinois, Spojené
státy americké

Charles Dadant (1817–1902) je známý americký včelař, původem z Francie. Do Ameriky se odstěhoval v 60. letech 19. století. Záhy po příchodu do Hamiltonu ve státě Illinois si založil včelařskou farmu, kterou vybavil úly vlastní konstrukce. V roce 1871 už vlastnil 94 včelstev. Zanedlouho založil továrnu na výrobu úlů a dalších včelařských potřeb. Jeho úl se vyznačuje velkými rozměry *rámků plodiště* a nízkým *medníkem*. Oba prostory jsou osazeny deseti *rámky* s plásty.

Konstrukce Dadantova nástavkového úlu je sestavena z hlubokého zatepleného *plodiště*, nízkého *medníku*, odnímatelného *dna* a *střechy* završující úl. Stěny *nástavků* tvoří vnitřní rám obložený z vnějších stran dřevěnými deskami o síle 2 cm. Konstrukční dutina je vyplněna tepelnou izolací. Úl je přístupný shora. V *plodišti* je deset Quinbyho *rámků* o rozměru 47 × 30 cm uložených na *studenou stavbu*. Užitková plocha plástů v *plodišti* je 121,5 dm². V *medníku* jsou polorámky o rozměrech 47 × 17 cm sloužící k ukládání medu. Celodřevěné odnímatelné *dno* je v přední části opatřeno *česnem* s letákem. Velikost otvoru *česna* je možné regulovat, nebo zcela uzavřít. Pod vysokou *střechu* svažující se na dvě strany se umísťuje *medník*. *Střecha* je vyrobena z dřevěných desek o síle 2 cm s tepelnou izolací a tvoří odnímatelný uzávěr úlu.

Konstrukce úlu umožňovala chov silných včelstev. Hluboké *plodiště* zajišťovalo dostatečnou plochu plástů pro vznik nových včelích generací. Včely tak mohly plnohodnotně využít postupné nabídky včelí pastvy. Úly bylo možné stavět v přírodě v řadách těsně vedle sebe na stojany o výšce 40 cm. Těsné uspořádání úlů zamezovalo tepelným ztrátám.³⁶

Úl je vyroben z dřevěných desek plného dřeva o síle 2,5 cm. Ty dobře snáší tepelné změny počasí, nedeformují se, stěny jednotlivých *nástavků* nepraskají, nerosí se a nepodléhají různým vnějším atakům ptáků, hmyzu či mykózám a plísním. Dutiny stěn *nástavků* jsou vyplněny tepelnou izolací.

³⁶ Srov. TARANOV, Georgij Filippovič: *Práce ve včelíně*. Praha: Brázda, 1949, s. 22–25; MILLA, J.: *Včelářský naučný slovník*, s. 27.





Úl Dadant

Dno

Uzavírá úl v jeho spodní části. Je opatřen vstupem pro včely – *česnem*. Na čelní spodní hraně *dna* je přesah plochy, sloužící jako přirozený leták pro přistávání a vzlet včel.

Plodiště

Má rozměry 63 × 63 × 35 cm a je vyšší konstrukce. Svým umístěním v dolní části úlu tvoří prostor pro vznik nových generací včel.

Medník

Má rozměry 63 × 63 × 17 cm a je předurčen pro ukládání medu. Uvnitř jsou uloženy *rámečky* s plásty v počtu deseti kusů.

Střecha

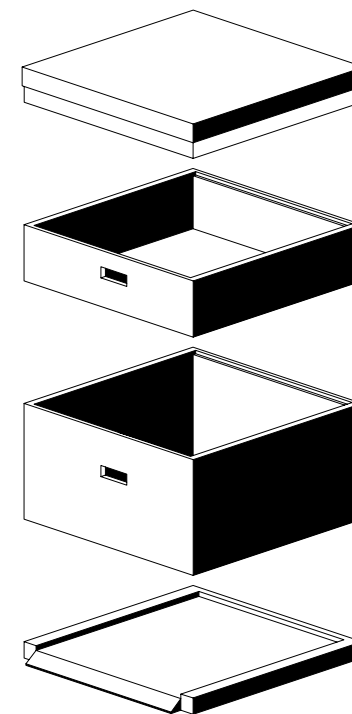
Svažuje se na dvě strany, je vyplněna tepelnou izolací. Plní funkci uzávěru úlu a současně chrání včelstvo před nepřízní počasí. Brání úniku tepla a vniku nežádoucího hmyzu.

Česno

Je součástí úlového *dna* a je vstupní branou včel do úlu. Šířka *česna* je konstruována tak, aby se mohla podle potřeby a síly včelstva průběžně měnit.

Rámky s plásty

Mají rozměr 47 × 30 cm a 47 × 17 cm. Jsou kolmo uloženy k *česnu* v počtu deseti kusů v jednom *nástavku*.



³⁷ BAAR, V. – ŠINDLER, P.: *Regionální geografie*, s. 28.

³⁸ Srov. PRACH, K. – ŠTECH, M. – ŘÍHA, P.: *Ekologie a rozšíření biomů*, 2009, s. 32–33.

³⁹ Srov. PŘIDAL, A. – ČERMÁK, K.: *Včelařství*, s. 3–4.

⁴⁰ Viz STANFORD, Malcolm T.: *The Africanized Honey Bee in the Americas: A Biological Revolution with Human Cultural Implications*. *American Bee Journal*, III–VII (2006), dostupné online z: <http://apisenterprises.com/papers_html/Misc/AHB%20in%20the%20Americas.htm> [cit. 27. 6. 2016].

V geologicky vzdálené minulosti byla Jižní Amerika společně s Afrikou, Antarktidou, Austrálií a indickým subkontinentem součástí prakontinentu Gondwana. Fauna a flóra Afriky a Jižní Ameriky se dosud v některých ohledech podobají, což se týká též krytosemenných rostlin a původních včelích plemen.³⁷

Pro Jižní Ameriku je charakteristická tropická, subtropická a mírná zóna s převládajícími *biomy* tropického deštného lesa rovníkového pásma, dále u vyšších zeměpisných šířek je to sezónní tropický les a savany, vždyzelené lesy a opadavé lesy. Zejména deštný les je významný z pohledu bohatství biodiverzity. K té přispěli mnozí opylovatelé, kteří si vybudovali specifické vztahy s rostlinami. Klíčovou roli zde hrají včely, dále brouci a dvoukřídlí, dokonce i někteří obratlovci a ptáci. Za zmínku rovněž stojí další včelám příbuzný hmyz, kterými jsou tropičtí mravenci.³⁸

Tropické oblasti tradičně obývaly takzvané bezžihadlové včely, které kromě Jižní Ameriky nalezneme též v tropické Africe, Asii, Austrálii a Nové Guinei. Jako včela medonosná vytvářejí trvalá společenství. Problém nízkých teplot vyvýšených plošin kontinentu však neřeší chumáčem, ale svoji neaktivitou. Hnízdí v dutinách kmenů a ve větvích stromů či přímo v děrách země. Tyto bezžihadlové včely byly hojně chovány Indiány. Chov včely medonosné přišel až s misionáři.³⁹

Jižní Amerika je neblaze pověstná křížením jednoho z poddruhů včely evropské a včely africké z důvodu vyšlechtění ideální včely pro brazilské klima. Výsledná tzv. afrikanizovaná včela se začala velmi rychle rozmnožovat *rojením*. Dokázala se mistrně adaptovat na nepředvídatelné zdroje potravy a ještě rychleji migrovat. Její chování je nečekaně agresivní. Následky z šířících se útočných včel jsou již mediálně dokumentovány.⁴⁰

Rok:
neznámý

Autor:
Katedra pro
včelařský výzkum

Místo:
Univerzita
v Utrechtu,
Nizozemí

Název úlů UTOB je odvozen od anglického spojení Utrecht University – Tobago Hive. Na půdě Utrechtské univerzity byl úl vynalezen za účelem chovu bezžihadlových včel. Rozměrem i tvarem se přizpůsobil jejich přirozenému životu v přírodě. Přestože bezžihadlová včela vytváří jako včela medonosná hnízda, úl je pro oba druhy třeba konstruovat odlišně.

Bezžihadlové včely jsou menší a také struktura hnízd je jiná. Jejich chov je na kontinentu tradicí a využívají se pro získávání zvláštních druhů medu a dalších produktů, třebaže nejsou tak medodárné jako jejich příbuzné. Zároveň chov těchto včel slouží jako přivýdělek chudšímu obyvatelstvu.

Úly UTOB se skládají ze dvou částí: *plodiště* a *medníku*. Mají však atypický tvar. K nižšímu *medníku* je připojeno vyšší a užší *plodiště* o rozměrech 11 × 13 × 13 cm. Tím při medobraní nedojde k narušení včelího díla s plodem a pylem. *Plodiště* je možné rovněž kontrolovat v případě podezření na abnormální vývoj včelstva.

Ve vyšším *plodišti* tak mohou včely vystavět hnízdo, přičemž plásty jsou dělnicemi stavěny vodorovně. Úl je navržen tak, aby zde byl dostatečný prostor pro kladení i rezervní medné zásoby po medobraní. V podélném *medníku* včely mohou vystavět jen jednu vrstvu zvláštních soudkovitých buněk. Ke stavbě díla využívají vosk, pryskyřičné látky a hlínu.⁴¹

⁴¹ Srov. GUPTA, Rakesh Kumar – REYBROECK, Wim – VAN VEEN, Johan W. – GUPTA, Anuradha (edd.): *Beekeeping for Poverty Alleviation and Livelihood Security Vol. 1: Technological Aspects of Beekeepings*. New York – London: Springer Science+Business Media Dordrecht, 2014, s. 162–164.





ÚI UTOB

ÚI

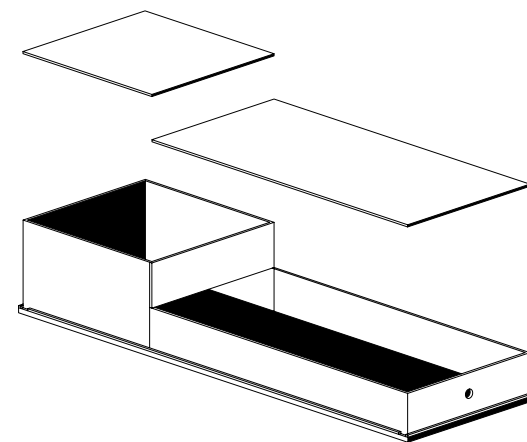
Celodřevěná atypická konstrukce úlu o rozměrech 40 × 13 × 7 cm (délka × šířka × výška) se skládá ze dvou pevně spojených částí. K nízké části je připojeno vyšší a užší *plodiště* o rozměrech 11 × 13 × 13 cm. Společné *dno* je pevně spojené s bočnicemi vyššího i nižšího dílu. V horní části úlu jsou odnímatelná *víka*.

Česno

Je umístěno v přední úzké straně nižší části úlu. Je kruhového tvaru o průměru 5 cm.

Víka

Jsou pevná z dřevěných desek o síle 2 cm. Jejich rozměr odpovídá rozměrům příslušného dílu úlu. Jsou lehce odnímatelná a tvoří nosnou plochu pro uchycení včelího díla.



Úl Perone byl navržen Oscarem Peronem se záměrem chovat včely co nejpřirozenějším způsobem. Je populární u včelařů prosazujících „přirodní včelaření“ a minimální cizí zásahy do úlu. Perone používá způsob *rozběrného díla* pomocí horní lišty, bez rámečků. Úl je sestaven z několika dílů a rozdělen na dvě části – *plodiště*, tvořené spodním dílem a *medník* se třemi horními *nástavky*. Vyznačuje se velkým vnitřním prostorem, silnými *včelími koloniemi* a množstvím medu.

Úl s modifikovatelnou výškou je čtvercového průřezu o celkovém obsahu až 280 l. Velký vnitřní prostor umožňuje včelstvu plný rozvoj, aniž je třeba další rozšiřování během roku. Jednotlivé *nástavky* volně pokládané na sebe mají rozměr 57 × 57 cm a výšku 10 cm. Do jejich středu je vložena lišta pro ukotvení včelích plástů. *Dno* je pevně spojeno s prvním *nástavkem* a opatřeno *česnem* s malým letákem. Sedlovou střechu tvoří dřevěné desky o síle 2,5 cm. Tvar střechy mírně přesahuje půdorys úlu, aby se zamezilo zatékání vody dovnitř.

Používá se ve volné přírodě bez zásahů ze strany člověka. Díky velkému prostoru si včely řídí svou činnost samy. Plásty procházejí celou dutinou od *stropu* až ke *dnu*. *Nástavky* se otevírají pouze jednou v roce za účelem sklizně medu. Musí se od sebe oddělit přeřezáním plástů strunou, aby nedošlo k jejich potrhání.⁴²

Po celý rok úl pracuje samostatně, bez cizích zásahů. Přes zimu se včelám nechává vlastní med, proto není přítomné *krmítko*. Úly se volně rozestavují v řadách vedle sebe, nebo jednotlivě.

⁴² Srov. PERONE, Oscar – MCHALE, Claire – TORRES, Alexis: *Making a Perone Hive. The Perm Apiculture Way*, dostupné online z: <http://www.biobees.com/library/hive_perone/Making-a-Perone-Hive.pdf> [cit. 21. 11. 2015].





Úl Perone

Sřecha

Sedlová sřecha má hlubší vnitřní konstrukci bez zateplení a chrání vnitřek úlu před deštěm. Může být oddělena od nástavků textilní látkou.

Lišty

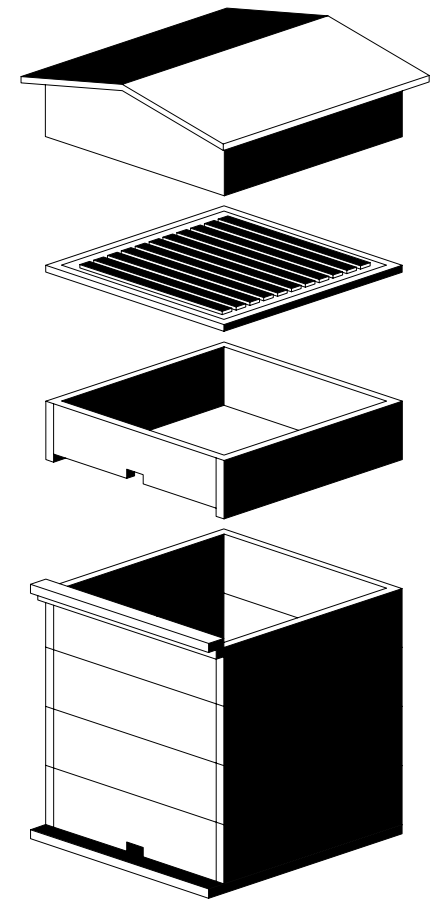
Lišty mají rozměr 2,5 × 2,5 × 57 cm. Musí být pevné, aby udržely hmotnost medných plástů.

Nástavky

Nástavky jsou konstruovány z nízkých desek a doplněny lištou.

Dno

Dno je pevně spojeno s nástavkem a opatřeno česnem s letáčkem.



⁴³ Srov. BAAR, V. – ŠINDLER, P.: *Regionální geografie*, s. 21–33.

⁴⁴ Srov. PŘIDAL, A. – ČERMÁK, K.: *Včelařství*, s. 9–10.

⁴⁵ Srov. PETR, Jaroslav: *Umějí včely „cizí řečí“?* *Vesmír*, r. 87 (2008), č. 9, s. 578–579.

⁴⁶ Srov. SLÁDEK, Karel: *Tlumení varroózy v Itálii*. *Moderní včelař*, r. 11 (2014), č. 3, s. 18–19.

⁴⁷ Srov. MÜN-STEDET, Karsten – TEIFISCHER, Philipp: *Mechanismy varroatolerance*. *Odborné včelařské překlady*, 2015, č. 2, s. 25–28.

Největší kontinent světa – Asie – je tvořen starými štíty a tabulemi, ke kterým se připojily z jihu Arabský štít a Indická tabule. Značná rozdílnost klimatu vytvořila díky rozloze a rozsáhlým vysokým pohořím podmínky pro všechny vegetační pásy, které jsou výrazně měněny hospodářskou činností člověka.⁴³ Nalezneme zde rovněž velké množství včelích plemen a druhů.

Z poddruhů včel medonosných Blízkého východu, kde dominuje *biom* tvrdolisté vegetace a step, jsou zastoupeny včela medonosná arménská, kyperská, kavkazská, syrská, perská, anatolská, krétská a kazašská. Středoruské stepi obývá včela medonosná ruská.

V jižních regionech s tropickým, pralesním a monzunovým podnebím Asie až k oblastem se vřezzenými i opadavými lesy a stepí severovýchodu se vyvinula včela východní. Ta je menší než včela medonosná. Odlišná klimatická pásma i horské masívy daly vzniknout mnohým poddruhům této včely, které se také často nazývají podle geografického výskytu, jako je včela východní, tibetská, čínská, indická, japonská, jávská a sumatranská.⁴⁴

Včela medonosná a velká, dva evolučně vzdálené druhy, které se ve svém vývoji rozešly před 6 až 8 milióny let, stále vzájemně „rozumí“ svým tanečkům, kterými se informují o včelí pastvě. Přestože se „vrtí“ různě dlouho, jakoby mluvily různými „dialekty“, dokážou informaci svému plemenu tlumočit správně.⁴⁵ Včela východní je známa pro svoji koexistenci s roztočem *Varroa destructor*, kterému je původním hostitelem. Globálním obchodem se roztoč dostal ke včele medonosné, která s ním zatím nedokáže žít bez pomoci léčiv. Celosvětové rozšíření tohoto parazita navždy změnilo zootechniku včelaření.⁴⁶ Nadějí je vyhledávání a selekce varroatolerantních včelstev.⁴⁷

Rok vzniku:
původní úl

Autor:
neznámý

Místo:
Asie

Obdobně jako na africkém kontinentu, je také v Asii mezi včelaři v chudých vesnicích využíván úl Log-Hive. I zde je hlavním důvodem tradice a nízké investiční náklady. Velikostí je úl přizpůsoben včele východní. Má zvedací střechu a med nelze získat jinak než porušením včelího díla.

Vnitřní objem válcovitého úlu Log-Hive bývá od 20 do 25 litrů. Z důvodu větší atraktivity pro včely se potírá vnitřek dutiny voskem. Pro zamezení vstupu mravenců a sršňů je nutné ucpat všechny otvory kromě česna na levé straně. Úly se doporučuje umístit do stínu.

Úl Box Hive je v podstatě vylepšená a levnější verze úlu Log-Hive. Vzhledem k ekonomické situaci asijských včelařů se tento úl často vyrábí z použitých dřevěných beden a krabic. Z důvodu zateplení se nedoporučuje mít stěnu úlu užší než 2 cm. Jedná se stále o jednoduchý box s otevíratelnou horní částí, na níž včely staví své voskové dílo. Nikdy nedošlo ke sjednocení velikostí úlů, protože plemena včely východní mají různě početné kolonie.⁴⁸

⁴⁸ AKRATANAKUL, Pongthep: *Beekeeping in Asia*. FAO Agricultural Services Bulletin, 68/4 (1990), dostupné online z: <<http://www.fao.org/docrep/x0083e/x0083e00.HTM>> [cit. 3. 3. 2016].



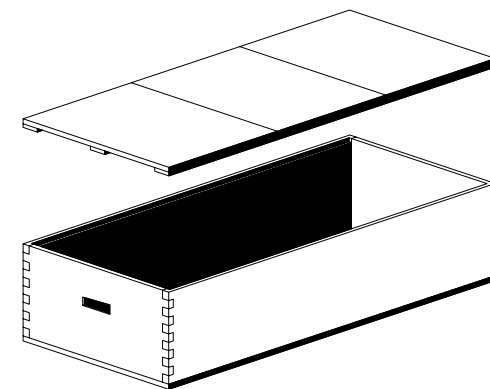
Úly Log-Hive a Box Hive

Úl

Je celodřevěné pevné konstrukce obdélníkového tvaru s odnímatelným *víkem*. Skladbu úlu tvoří pevné *dno* o rozměru 25 × 45 cm o síle stěny 2 cm. Je spojené pomocí hřebů s bočními deskami o výšce 20 cm a síle 2 cm. V bočnicích jsou vyříznuté drážky pro uložení odnímatelného *víka*.

Víko

Je pevně složené z dřevěných desek o stejném rozměru jako úl. Na delších spodních hranách *víka* jsou připevněny vodící lišty pro umístění do výřezů bočnic úlu. Přesah lišt na přední úzké straně zajišťuje česno a větrací otvor.



Rok vzniku:
1991

Autor:
Fu-tiěnská země-
dělská univerzita,
katedra včelařství

Místo:
Čína

Na základě historických dokumentů se v roce 1991 rozhodli na Fu-tiěnské zemědělské univerzitě vyvinout nový typ včelích úlů s názvem FWF. Záměrem bylo, aby odpovídal historickým a geografickým podmínkám Číny a potřebám včely *Apis mellifera japonica*, která byla dovezena z Japonska a je v zemi nejrozšířenější. Běžné úly včele nevyhovovaly svou velikostí, případně způsobem konstrukce. Úl byl testován několik let v různých klimatických podmínkách a poté se z něj stal na návrh Čínského včelařského institutu oficiální standardní úl pro chov včel. V současné době je nejrozšířenějším úlem v zemi. Předtím čínští včelaři používali typy úlů, které nevyhovovaly biologickým potřebám včel.⁴⁹

Úl FWF je menší jednoduché celodřevěné konstrukce a skládá se z podložky, která tvoří *dno* úlu, dvou *nástavků* o rozměrech 33,6 × 40 × 23,5 cm, *mateří mřížky* a *střechy* uzavírající úl shora. Vnitřní dutina je osazena dvanácti kusy *rámků* o velikosti 30 × 17,5 cm. Kvůli horkému a vlhkému ovzduší byly zadní stěna a *víko* opatřeny ventilačními otvory pro odvod vlhkosti z vnitřního prostoru. Celkový objem úlu je 32 dm³, což odpovídá nevelkému vzrůstu japonské včely, žijící v nepočetných *koloniích*. Mezi *nástavky* je vložena *mateří mřížka*. Nízká hmotnost a dobré odvětrání umožňovaly úly lehce přemísťovat do krajů s různými přírodními podmínkami.

Pro svou lehkou konstrukci je úl umístován na skalách, v nížinách i přímořských oblastech. Díky *rozběrnému dílu* mohou včelaři v terénu vytočit med a neporušené plásty vrátit zpět.

⁴⁹ Srov. LAU, Constantine W.: *Ancient Chinese Apiculture*, dostupné online z: <<http://labs.biology.ucsd.edu/nieh/papers/Lau2012.pdf>> [cit. 5. 1. 2016]; dále dostupné online z: <<https://en.wikipedia.org/wiki/Beekeeping>> [cit. 5. 1. 2016]; dostupné online z: <<https://google.com/search?q=8U3caj>> [cit. 5. 1. 2016].





Úly FWF

Sřecha

Je celodřevěná a na vnějším povrchu opatřená krytinou, chránícím úl před vodou. V okrajových částech je vybavena větracími otvory pro odvod vzdušné vlhkosti.

Rámky

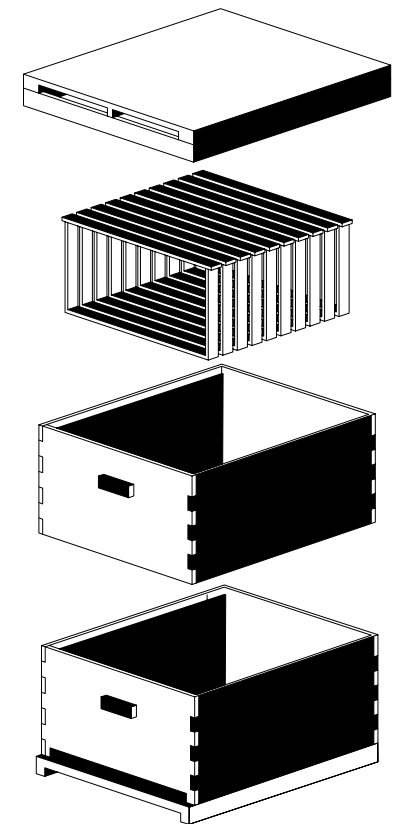
Rámky vyrobené z dřevěných lišt jsou vkládány do obou vnitřních prostorů v počtu po dvanácti kusech. Jsou vybaveny voskovou mezistěnou, tvořící předlohu pro vystavění plástů. Tento systém využívá možnosti *rozběrného díla*. *Mateří mřížka* je vyrobena z bambusových prutů a vložena mezi nástavky, čímž je matce zamezeno v tom, aby opustila *plodiště*. Vnitřní prostor rozděluje na dvě části – *plodiště* a *medník*.

Nástavky

Nástavky jsou z pevných dřevěných desek o síle 2 cm. V rozích jsou lepeny a staženy ocelovými šrouby. Mají oproti evropským úlům menší objem, protože včela Japonica nepotřebuje tolik prostoru.

Dno

Dno opatřené *česnem* tvoří spodní dřevěná deska, na níž se volně staví těleso úlu.



⁵⁰ Srov. BAAR, V. – ŠINDLER, P.: *Regionální geografie*, s. 170–171.

⁵¹ PRACH, K. – ŠTECH, M. – ŘÍHA, P.: *Ekologie a rozšíření biomů*, s. 42, 61, 65.

⁵² Srov. CRANE, E.: *The World History*, s. 97–98; dále dostupné online z: <https://en.wikipedia.org/wiki/Beehive#Natural_hives> [cit. 2. 12. 2015].

⁵³ Srov. *Commercial Beekeeping in Australia*. Canberra: Rural Industries Research and Development Corporation, 2007, s. 6.

Austrálie a Oceánie představují poměrně širokou geografickou oblast. Většina ostrovů v Oceánii se nalézá v tropickém podnebí, které do Austrálie zasahuje jen na severním okraji země. V převážné části vnitrozemí Austrálie dominuje aridní podnebí s pouštěmi a stepí, pouze v úzkých pobřežních zónách je přítomno mírné vlhké a suché podnebí.⁵⁰ Včelařství se tedy mohlo rozvíjet jen v příhodných, většinou pobřežních klimatických oblastech, kde se vyskytuje *biom* sezónních tropických lesů a savan, vřdyzelených lesů a tvrdolisté vegetace.⁵¹

Včela medonosná nebyla v Austrálii původním plemenem. V Austrálii a na Nové Guineji se nacházely malé bezžihadlové včely. Rozšíření těchto včel bylo ovlivněno tím, že Austrálie a Nová Guinea byly v minulosti spojeny. Výjevy z jeskynních maleb naznačují, že původní obyvatelé Austrálie byli rovněž včelaři.

Včelaření evropského typu přišlo až s kolonizátory, kteří chtěli v Austrálii provozovat stejná řemesla, na jaká byli zvyklí ve své domovině. A tak se dostali do Austrálie též včelaři, kteří sem v roce 1822 na lodi jménem Isabela dovezli první jedince včely medonosné.⁵² Poměrně rychle se zde adaptovala včela medonosná vlašská a včela medonosná kraňská. Kromě včel dovezli kolonizátoři také mnohé rostliny, keře a stromy, které jsou pro včely významnými pylodárnými a nektarodárnými zdroji potravy. Z původních zdrojů je nejznámější med z nektaru vřdyzeleného eukalyptu.⁵³

Přestože je v Austrálii dnes nejrozšířenější klasické nástavkové včelaření typu Langstroth (viz s. 104), případně variace Dadant (viz s. 108), mnozí australská včelaři usilují o alternativní „přirozené včelaření“ v tzv. úlech australský Warré. Inspirují se u vynálezce Émila Warrého (1867–1951), který usiloval o jednoduché, ekonomicky přijatelné a včelám přátelské včelaření v jím vynalezeném „lidovém úlu“. Jeho myšlenky v Austrálii ožívají i pětadesát let po jeho smrti.

Úl australský Warré je nástavkový, tedy dělitelný úl. Vnitřní rozměry *nástavku* čtvercového půdorysu jsou 30 × 30 × 21 až 24 cm. Počet *nástavků* využívaných při včelaření se pohybuje od tří do šesti v době silné snůšky. Každý *nástavek* má na bočních stranách rukojeť pro snadnou manipulaci. Včelaři užívají u tohoto úlu *rámký* s pruhem vosku v horní části a bez dolní loučky, takže včely při rozšiřování staví vždy nové panenské dílo. Do každého *nástavku* se vejde osm *rámků*, případně se vkládá pouze horní loučka.

Úl má i další drobné zvláštnosti. Nad *rámký* ve vrchním *nástavku* se vkládá textilní tkanina, nad kterou se umístí nižší izolační střešní *nástavek* vyplněný slámou či hoblinami. Tkanina má funkci ventilační a absorbuje též páry, takže v případě nutnosti je možné ji vyměnit. Střecha má tradiční Warré design se sedlovou střechou.

Zásadou tohoto stylu včelaření je minimalizovat vstupy do včelstva. Doporučuje se rozšiřovat *nástavky* směrem dolů, aby se předešlo většímu narušení včelstva. Spodní *nástavek* má i roli jakéhosi „polštáře“, který zabraňuje prochlazení plodu především v jarních měsících.⁵⁴

⁵⁴ Bližší informace dostupné online z: <http://www.naturalbeekeeping.com.au/warre-beehives.html> [cit. 3. 3. 2016].





Úl australský Warré

Sřecha

Sedlová sřecha je hlubší konstrukce. V přední a boční části jsou větrací kanálky.

Horní lišty

Dřevěné lišty v počtu osmi kusů v každém *nástavku* mají šířku 3,6 a sílu 2,4 cm. Lišty jsou opatřeny úzkým startovacím proužkem vosku pro následnou stavbu plástu.

Nástavek

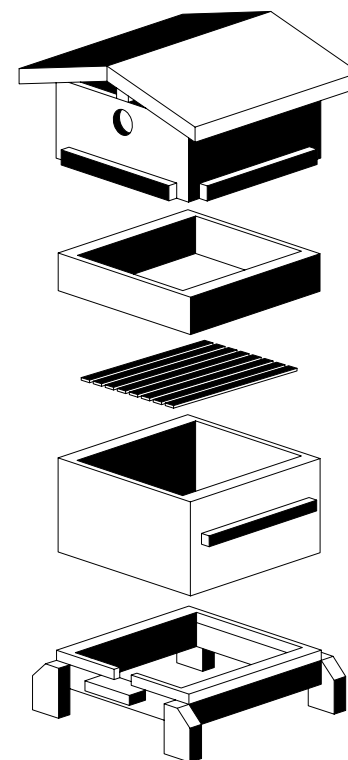
Vnitřní rozměry *nástavku* čtvercového půdorysu jsou 30 × 30 × 21 až 24 cm. Počet *nástavků* využívaných při včelaření se pohybuje od tří do šesti v době silné snůšky. Každý *nástavek* má na bočních stranách rukojeť pro snadnou manipulaci.

Dno

Dno je tvořeno plochou deskou, opatřenou otvorem pro vstup včel.

Podstavec

Konstrukce pevného čtvercového podstavce je vytvořena ze silných dřevěných hranolů o rozměru 5 × 5 cm. Hranoly jsou v rozích pevně spojeny šrouby. K podstavci jsou z boku připevněny 4 dřevěné stojny o výšce 40 cm a průřezu 5 × 5 cm pro zajištění stability úlu.



3. Úly v České republice

⁵⁵ Srov. TEXTL, Petr: *100 let Adamcovy míry II. Moderní včelař*, r. 1 (2004), č. 3, s. 24.

⁵⁶ Srov. KADLČÁK, Josef Mnohoslav: *Český včelař*. Praha: A. Neubert, 1917, s. 137.

⁵⁷ Srov. POKORNÝ, Václav: *Význam včelařství vůbec a pro zemědělství zvláště*. Praha: Ministerstvo zemědělství republiky československé, 1928, s. 117–124.

⁵⁸ Srov. TOMŠÍK, Boleslav – LISÝ, Eduard – SVOBODA, Jaroslav – HEJTMÁNEK, Jan: *Včelařství*. Praha: Československá akademie věd, 1955, s. 206.

⁵⁹ Viz BRENNER, Otakar: *Nástavkový úl z hlediska zákonitosti života včelstva*. Třemošná: ZO ČSSV, 1968, průběžně.

⁶⁰ Dostupné online z: <<http://www.optimalklub.cz/>> [cit. 24. 11. 2014].

⁶¹ Dostupné online z: <<http://www.dadantklub.estranky.cz>> [cit. 24. 11. 2014].

⁶² Srov. VESELÝ, V. a kol.: *Včelařství*, s. 102–106.

Na sjezdu včelařů v Brně roku 1904 došlo k prvnímu pokusu o sjednocení *rámkové míry* v českých zemích. Nejvíce diskutovanou byla *rámková míra* 39 × 24 cm. Zavedl ji František Adamec, který na sjezdu nabídl tři *rámkové míry*, jež měly být prověřeny časem (po vzoru tří měř v Americe: Langstroth – viz s. 104 –, Dadant – viz s. 108 – a Dadant-Blatt): 39 × 24 cm; 48 × 26 cm; 44,8 × 23,2 cm.⁵⁵

Ještě v roce 1934 však bylo v Československu napočítáno na 109 různých typů užívaných úlů. Vzhledem k tomu, že byly úly velmi drahé, doporučovaly knihy a příručky domácí výrobu, např. z beden od kostkového cukru a otýpek slámy.⁵⁶ Pro nízkou cenu, trvanlivost a tepelné vlastnosti byly dlouho doporučovány úly slaměné.⁵⁷

V 50. letech se vyráběly úly Pětiletka, Univerzál český a Univerzál moravský (viz s. 152).⁵⁸ Obliby se těšily i úly z včelařské dílny Václava Švarce, Úl Hospodář a Úl Budečák (viz s. 148). Pod vlivem Boleslava Tomšíka byl zaveden jednotný rozměr úlu – 37 × 30 cm – a v roce 1960 Jednotný úl (Čechoslovák), ovšem opět bez úspěchu na plošné sjednocení. V roce 1968 Otakar Brenner zveřejnil „Úl Janiš“, při jehož konstrukci mohly být využity vysoké i nízké *nástavky*.⁵⁹

V roce 1981 byl podán návrh nízkonástavkové úlové soustavy Optimal (viz s. 160), kterou s *rámkovou mírou* 42 × 17 cm vynalezla skupina nadšenců okolo Vladimíra Ptáčka a Květoslava Čermáka.⁶⁰ V tomto období užíval ve včelařské praxi Vladimír Řeháček obdobu amerického kombinovaného systému Dadant-Blatt. Jeho vlastní verze pojmenovaná Eurodadant dosahovala *rámkové míry plodiště* 39 × 30 cm, *medník* měl rozměry 39 × 15 cm.⁶¹ Z okruhu kolem Jindřicha Boháče se v České republice rozšířilo včelaření v Langstrothově úlu (viz s. 104). Stále zůstávají v užití starší typy úlů jako Tachovský úl (variace 39 × 24 cm – viz s. 156), Třeboňský úl (39 × 27,5 cm), Úl univerzál (moravský – viz s. 152), zadovák Úl Budečák (viz s. 148) a další období uvedených úlových měř.⁶²

Rok vzniku:
1903

Autor:
Václav Švarc
a kolektiv

Místo:
Koleč pod Budčím,
Čechy, Rakousko-
-Uhersko

Budečák je nejstarším českým pokrokovým, *zadem přístupným úlem*. Při jeho tvorbě bylo hlavním cílem vytvoření nového standardu s širokým rámkem, který bude efektivně zvyšovat produktivitu včelího medu a chovu včel. Základní princip pro jeho vznik vycházel z amerického úlu Langstroth (viz s. 104). Oproti předešlým, původně používaným úlům je jednoduché konstrukce s výrazně lehkou manipulací. Svě jméno dostal podle staroslavného poutního místa Budeč, které je spojeno se životem sv. Václava.

Jedná se o dvoupatrový úl o rozměru 39 × 24 cm s dvaceti *rámkem*, rozloženými nad sebou. *Plodiště* je umístěno ve spodní části úlu a je odděleno kovovou mřížkou, aby se zamezilo přístupu matky do horního prostoru *medníku*. *Rámky* jsou uspořádány rovnoběžně s *česnem* systémem *teplé stavby* díla. Největšího rozmachu na území Čech dosáhl úl v druhé polovině 20. století.

Budečák má pevnou uzavřenou skříňovou konstrukci se dvěma *česny* a zadním vstupem s odnímatelným *víkem*. Základní vnější rozměry úlu jsou 59 × 61 × 90 cm a hmotnost 35 kg. Skříň je zhotovena z dřevěných desek o síle 4 cm. Ve střední horizontální části se nachází mřížka, dělicí vnitřní prostory.⁶³

Pod zadní *víko* jsou vsunuta vnitřní okna, uzavírající samostatně jednotlivé prostory. *Rámky* s plásty jsou uloženy v drážce na bocích stěn úlu. *Distanční kolyčky* umístěné po obvodu *rámečku* zajišťují předepsanou mezeru mezi plásty. Vyjímání uložených plástů z vnitřku úlu se provádí pomocí speciálních kleští.

Velkou nevýhodou úlu lze spatřovat v omezeném přívodu čerstvého vzduchu kvůli úzkému *česnu*. Včely v letních obdobích musí úl silně větrat a snižovat jeho vnitřní teplotu, aby nedošlo k roztavení voskových plástů.

Úl lze použít v místech s různým klimatem. Odběr medu se provádí po odejmutí zadního *víka* a skleněného okna. S vysokou opatrností je nutné plásty vyjmout tahem k zadním dvířkům a včely omést z plástů zpět do vnitřního prostoru. V zimě je celé včelstvo soustředěno v *plodišti* a horní prostor se užívá jako technické zázemí při podzimním zakrmení a zimním zateplení.

⁶³ Srov. ŠVARC, Václav: *Pokrokové včelařství slovem i obrazem*. Průvodce po československém včelařství. Koleč pod Budčím: Včelařský závod v Kolči, 1915, s. 22–26.





Úl Budečák

Sřecha

Sřecha zakrývá celý úl v horní části. Je opatřena plechovou krytinou a mírně přesahuje obrys úlu z důvodu překapávání dešťové vody. Sřiška se instaluje pouze v případě umístění úlu v otevřené krajině, aby chránila včely před nepřízní počasí.

Rámky

Jsou uloženy v drážce úlové stěny rovnoběžně nad sebou v modulu *teplé stavby*. Mají rozměr 39 × 24 cm a je jich celkem dvacet kusů.

Tělo úlu

Tělo úlu z masivních desek se zateplenými stěnami je přístupné pouze ze zadní části po otevření dvířek. Vnitřní prostor se dělí na dvě části, v nichž jsou umístěny *rámky* s plásty. Přední část je opatřena vstupem pro včely a *česnem* s letákem.

Česno

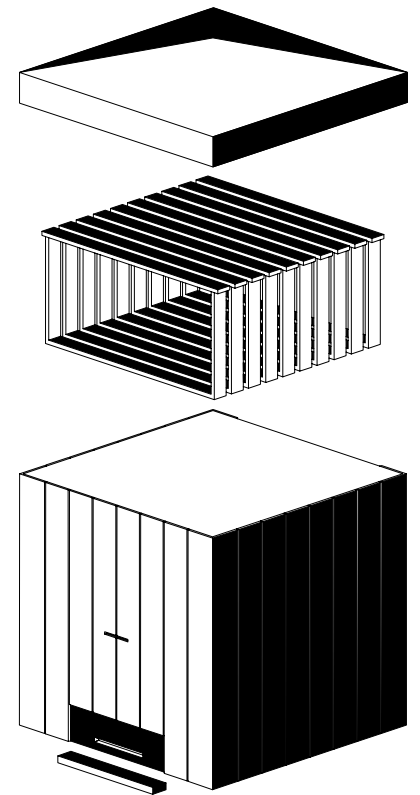
Je pevnou součástí stěny úlu a zajišťuje vstup pro včely. Šířka *česna* je konstruována tak, aby se mohla podle potřeby a síly včelstva průběžně měnit.

Víko

Uzavírá celou zadní plochu úlu. Je vyrobeno z pevné dřevěné desky.

Skleněná revizní okna

Slouží jako vnitřní uzávěr jednotlivých prostorů. Jsou zhotovena z dřevěného rámu a skleněné výplně. Ve spodní části oken je malý revizní a větrací otvor.



Úl Moravský univerzál s boční česnovou uličkou a dvěma prostory byl vytvořen na základě nově přijaté české *rámkové míry* 39 × 24 cm jako protiklad k prosazované německé *rámkové míře*. Následně byl zařazen do sériové výroby na území Čech, Moravy a Slezska.

Celodřevěná konstrukce úlu je složena ze dvou odnímatelných částí tvořících *plodiště* a *medník*. Od sebe je odděluje *mateří mřížka*. Moravský univerzál charakterizuje přední vstupní otvor, který přechází úzkým kanálkem po obvodové straně a vede do vnitřku úlu. Toto konstrukční řešení demonstruje dřívější snahu úly lépe izolovat, a zlepšit tak zázimovací podmínky. V horní části je úl uzavřen zatepleným odnímatelným *víkem* umožňujícím přístup do úlu vrchem. Zadní svislé uzavíratelné *víko* umožňuje vstup do *plodiště* z jeho zadní strany. Díky této konstrukci byl úl *přístupný* zezadu i shora. Tento univerzální oboustranný přístup zařadil úl do kategorie moderních pokrokových úlů.

Jeho konstrukce si kladla za cíl minimalizovat tepelné ztráty. Dvojitě stěny, vybavené tepelně izolačním materiálem – dřevěnými pilinami –, zajišťovaly přiměřenou teplotu uvnitř, bez prudkých změn při poklesu vnější teploty. Do bočních stěn úlové konstrukce byla umístěna *krmítka*, umožňující včelám přístup k cukernému roztoku. Před zimou se *krmítka* vyjmula a otvory se uzavřely. Úl byl vybaven celkem 25 *rámkami*, uloženými po čtrnácti plástech v *plodišti* a po jedenácti v *medníku*. Pláстовá plocha činila 184 dm². Horní část úlu s odnímatelným *strůpkem* se uzavírala střechou s vodovzdornou krytinou a tepelnou izolační vložkou.

Právě pro dobré izolační vlastnosti bylo možné umístit úl v různých nadmořských výškách. Úly mohly být rovněž ukládány na stojany v řadách těsně vedle sebe. Stojany pod nimi musely mít výšku minimálně 50 cm z důvodu přízemních mrazivých proudů vzduchu.

Včelaři tento typ hojně využívali především pro praktické řešení přístupu shora a zezadu. Obsluhovat se dala horní část úlu, aniž to rušilo včely v *plodišti*. Při sklizni medu se odebíraly pláсты shora. Včely přezimovaly pouze ve spodní části úlu, v *plodišti*. *Medníky* se na zimu odnímalý.



Úl Moravský univerzál

Víko

Víko horního nástavku se uzavírá tenkými laťkami, na které se vkládají plstěné utepivky.

Rámky

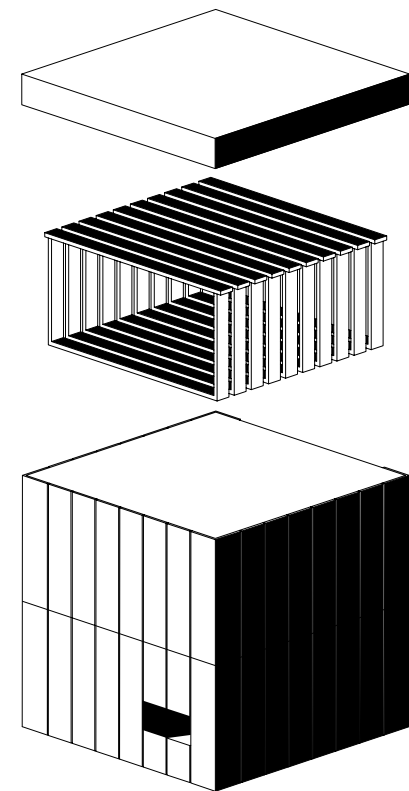
Úl je vybaven celkem 25 rámkami, uloženými v plodišti a v medníku.

Nástavek

Nástavek tvoří horní část úlu a plní funkci medníku. Je volně nasazen na spodní část úlu, která má funkci plodiště.

Dno

Zdvojené dno je součástí spodního nástavku. Probíhá jím kanálek, uzavíratelný dřevěnou záklopkou se sítkem pro větrání při převozu včelstva.



Rok vzniku:
1965Autor:
Státní statek
TachovMísto:
Tachov,
Československo

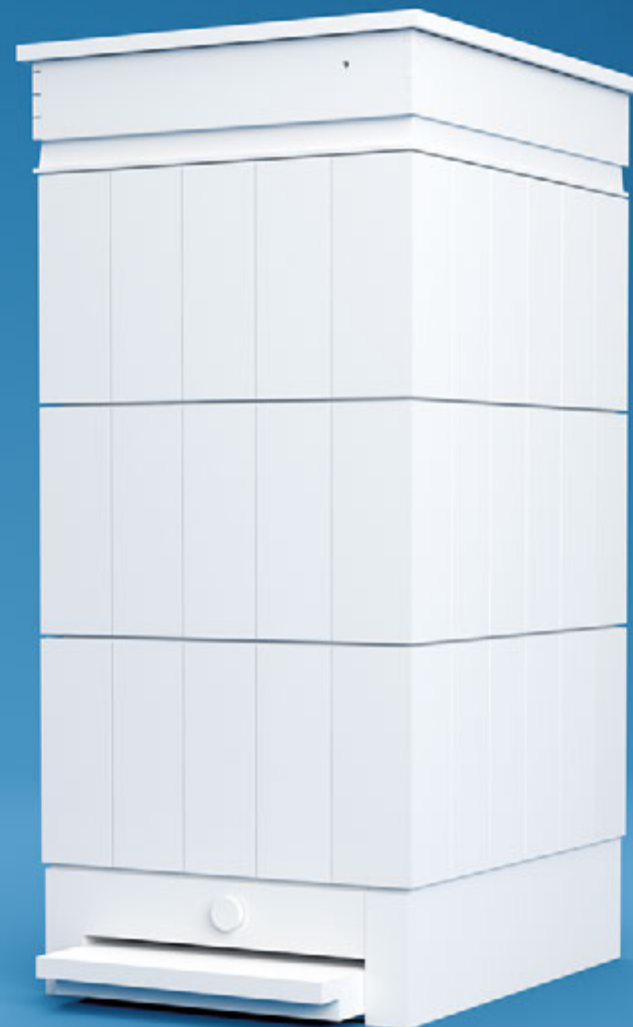
Tachovský nástavkový úl, přístupný shora, je vhodný pro velkochov včel. Státní statek Tachov choval značné množství včelstev, se kterými zajížděl k polím se zemědělskými plodinami a k lesům z důvodu jejich opylení a medné snůšky. K tomuto účelu potřeboval jednoduchý úl se snadnou obsluhou. Praktické zkušenosti tachovského včelaření byly posléze publikovány a velmi pozitivně ovlivnily způsob včelaření v Československu. Tachovský úl se vyrábí s určitými úpravami až do současnosti.⁶⁴

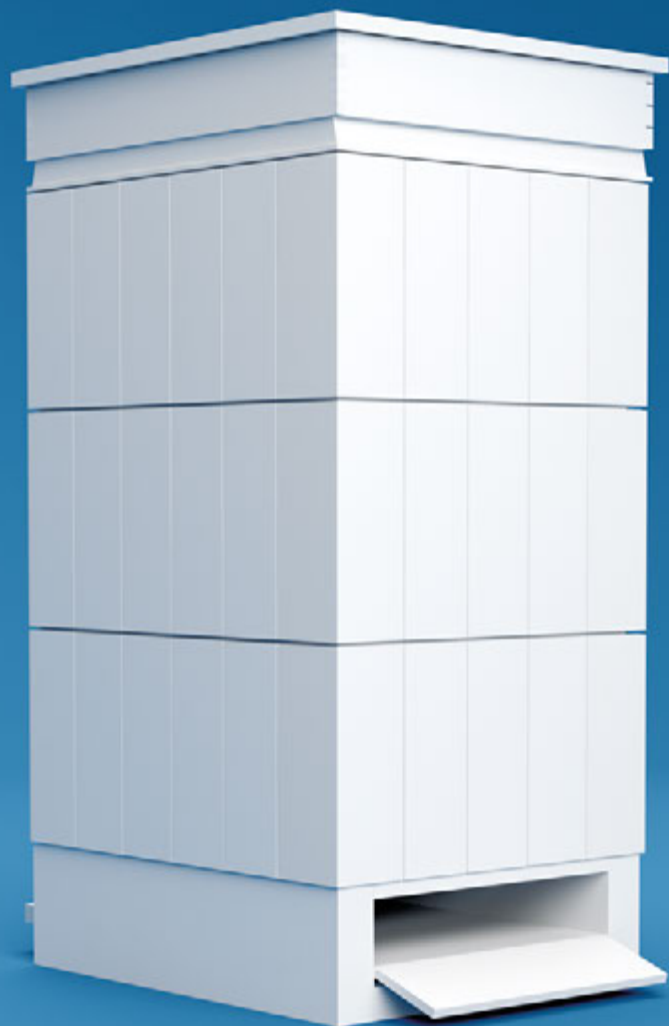
Základem stavebnice úlu je *dno, víko* a univerzální, lehce odnímatelné *nástavky* o rozměrech 43,5 × 37 × 25 cm s utepenou voštinovou stěnou a možností vložit sem devět *rámků* 39 × 24 cm, uložených na *studenou stavbu*. Výšku jednotlivých *nástavků* bylo možné redukovat na polovinu, a tím snížit hmotnost úlu, což umožnilo lehčí manipulaci s plnými *nástavky*. Těleso úlu tvořilo až šest *nástavků*. Konstrukce úlu dovozovala vložení dvoukomorového celoplošného *krmítka* pod stříšku s objemem 5 litrů roztoku.

Použití úlů bylo zcela univerzální. Mohly být umístěny ve včelínech či rozmístovány kolem polí, ovocných sadů a lesních porostů. Stavěly se do terénu jednotlivě, nebo v bateriích těsně vedle sebe. Pro jednoduchou konstrukci se pohodlně převážely bez obav, že transport poničí včely uvnitř. Paletový systém umožňoval rychlou manipulaci s několika úly najednou. Při odběru medu z horních *nástavků* nebyly včely v úle rušeny, a obsluha tak pohodlně vybírala medné plásty.⁶⁵

⁶⁴ Srov. VESELÝ, V. a kol.: *Včelařství*, s. 103.

⁶⁵ Srov. BERÁNEK, Vladimír a kol.: *Včelařská encyklopedie*. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1956, s. 173; JOSKA, Josef: *Chov včel pro začátečníky*. Praha: Československý svaz včelařů, 1958, s. 28–29.





Úl NU-85 Tachovský

Stříška

Stříška zabezpečuje těsné uzavření úlu v jeho vrchní části. Konstrukce stříšky tvoří dutinu, do níž je vložen tepelně izolační materiál. Horní strana je opatřena plechovou krytinou pro ochranu úlu před nepřízní počasí.

Plastové krmítko

Plastové *krmítko* je vloženo pod stříšku na horní *nástavek* s pláští. Pokrývá celou plochu *nástavku*. Je konstruováno dvoukomořově, a sice tím způsobem, aby bylo možno doplnit cukerný roztok do vnitřku úlu, aniž by se včely utopily v tekutině.

Rámky

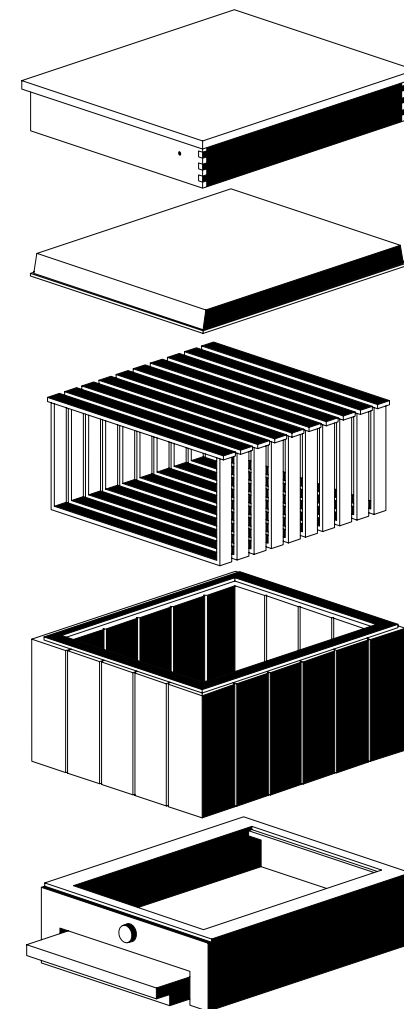
Devět *rámků* uložených na *studenou stavbu* má rozměry 39 × 24 cm.

Nástavky

Nástavky jsou obdélníkového půdorysného tvaru a obsahují devět úložných *rámků* o rozměrech 39 × 24 cm. Stěny jsou zateplené a na vnější i vnitřní straně opatřené dřevěným obkladem. Na jednu sestavu úlu se používá až pět *nástavků*.

Dno

Dno je samostatným konstrukčním celkem a umožňuje včelám vstup do úlu. Zajišťuje jim také plynulý přístup čerstvého vzduchu. Ve spodní části konstrukce je síto. Výška *dna* vytváří vysoký *podmet*, v němž mohou včely přebývat.



Rok vzniku:
1979

Autor:
doc. RNDr.
Vladimír Ptáček,
CSc., Brno,
Masarykova
univerzita
a členové
včelařského
kroužku
v Troubkách

Místo:
Brno, Troubky
u Brna, Česko-
slovensko

Optimal je v současnosti nejrozšířenější velkoprostorový úl, určený k chovu silných včelstev. Při jeho vývoji se kladl důraz na lehkost, variabilitu a především na jednoduché postupy při ošetřování včelstev. Jeho měnitelná konstrukce s nízkými nebo vysokými *nástavci* či jejich kombinacemi včelařům dovoluje, aby si zvolili způsob chovu včel podle svých možností a schopností.⁶⁶

Optimal se skládá z několika *nástavků* o čtvercovém půdorysu a s vnitřními rozměry 43,5 × 43,5 × 17,8 cm. *Nástavky* mají jednoduché stěny z měkkého dřeva o síle 2,5 cm. V bočních stěnách se nacházejí drážky, aby se *nástavek* dal snáze uchopit. Uprostřed čelní stěny má každý kruhový otvor o průměru 25 mm. Obsahuje vždy jedenáct *rámků* o rozměrech 42 × 17 × 2,8 cm. Čistá plástová plocha *nástavku* činí 6 666 cm². V průměrných snůškových podmínkách je nutné mít k dispozici silná zdravá včelstva obsedající v šesti *nástavcích* 40 000 cm² plochy plástů, což je dvojnásobek *plodiště* a *medníku* u tradičních dvouprostorových úlů. V *nízkonástavkovém* úlu je možné včelařit bez *mřížky*, kterou lze využít jen ke speciálním účelům.

Nízkonástavkový Optimal je určen pro chov včelstev moderními metodami. Jeho konstrukce umožňuje snadné kočování s uloženými úly ve vozech, nebo volně v krajině. Přednost nízkých *nástavků* je v jejich malé hmotnosti, která včelaři usnadňuje bezproblémovou manipulaci. Úl v současné době nejvíce využívají komerční chovatelé, obsluhující větší počet včelstev.

⁶⁶ Srov. PTÁČEK, Vladimír: *Hlavní zásady včelaření v nízkonástavkovém úlu Optimal*. In: Jubilejní včelařský sborník, ZO ČSV Brno-město 1984, s. 72–84.





Úl Optimal

Víko

Celoplošné víko tvoří střechu a zakrývá kompletně včelí příbytek.

Nástavky

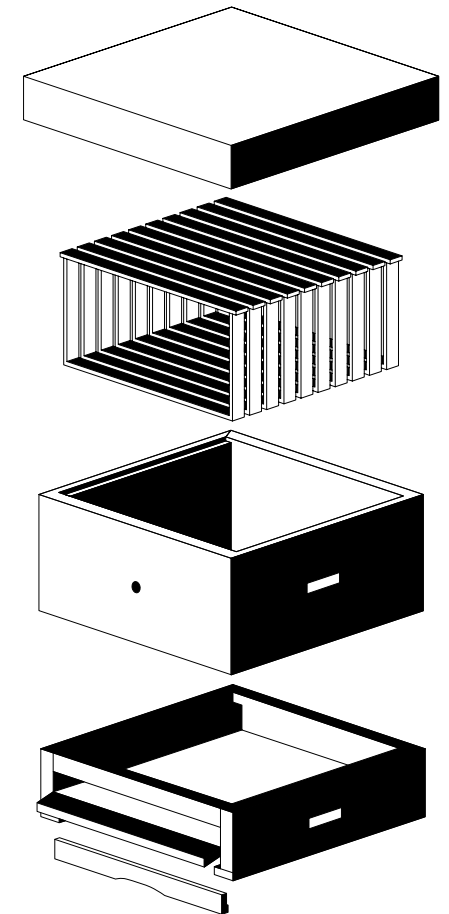
Nástavky jsou z dřevěných desek o síle 2,5 cm. Hrany nástavků jsou rovné bez osazení. Každý nástavek je vybaven kruhovým česnem o průměru 2,5 cm uprostřed přední stěny. Úl Optimal byl navržen jako univerzální stavebnice nízkých nebo vysokých nástavků.

Rámky

Jsou vyrobeny z dřevěných lišt o rozměrech 42 × 17 × 2,8 cm v případě nízkých nástavků a rozměrech 42 × 27,5 × 2,8 cm nebo 42 × 30 × 2,8 cm ve variantě vyšších nástavků.

Dno

Úlové dno je řešeno jako kočovné, tedy s 10 cm vysokým podmetem a se spodním větráním. Uzavírání větracího otvoru se děje zásuvkou od spodu.



Závěr
Summary
Literatura
Pojmový rejstřík

Cílem této monografie bylo prezentovat významné úly světa a České republiky. Popis použití a technických parametrů jednotlivých úlů v publikaci doprovázelo jejich vizuální ztvárnění.

První část přibližuje obecné informace o vzniku úlů, vlivu barevnosti a použitého materiálu. Každý včelař si při výrobě úlů klade otázku po druhu užitého materiálu. Původní hliněné a slámové úly pomalu vystřídalo dřevo. V této části byla proto zhodnocena kvalita různých druhů dřeva a jejich využití při výrobě úlů. Opomenuty nezůstaly ani syntetické materiály, styrodur a polystyren, které jsou aktuálně mezi včelaři velmi diskutovány. Pozornost byla věnována rovněž specifickým úlům, jakými jsou například úly oplodňáčky, užívané při chovu matek, úly pro včely samotářky a pro čmeláky.

Druhá část se již zabývá úly na jednotlivých kontinentech. První kapitola je věnována včelaření v Africe. Téměř v každém textu z dějin včelařství je zmíněno včelaření v Egyptě, kde se k chovu včel využívaly hliněné nádoby na způsob ležanů. Z Afriky též pochází hned několik plemen včely medonosné. Zde prezentované úly Long Hive a Top Bar Kenya poskytly vhled do počátku přírodního chovu včel a nejen do něj.

Významné objevy v úlové otázce přišly z Evropy a Severní Ameriky, odkud se rozšířily do celého světa. Evropské včelaření ovlivnily významné osobnosti jako Jan Dzierzon, Petro Prokopovych, Anton Janša či Enoch Zander. Inovativní úly pocházející z jejich zemí zde byly doplněny dalšími úlovými sestavami WTB, National, Dartington a Warré, z nichž některé se snaží o novou syntézu přírodního a současného včelaření. V Severní Americe vyvinuli Lorenzo Langstroth a Charles Dadant vlastní úlové systémy a nástavkový styl včelaření, což jsou dnes celosvětově nejrozšířenější úlové sestavy.

V Jižní Americe, Africe, Asii, Austrálii i Oceánii se tradičně vyskytují bezžihadlové včely. Pro získávání jejich medu byl v Latinské Americe vyvinut úl UTOB. Od Mexika na jih je na tomtež kontinentu rozšířen úl Perone, který slouží pro chov včely medonosné dovezené evropskými kolonizátory.

Plošně největší kontinent Asie obývá včela obrovská a včela květná. Jelikož obě nehnízdí v dutinách, ale otevřeně ve větvích stromů, nelze užívat úly, aby se získal jejich med. Ovšem zdejší včela východní a včela medonosná jsou tradičně chovány v úlech dovezených z Evropy či Ameriky. Zastoupení úlů pocházejících z Asie reprezentovaly úly Log-Hive, Box Hive a úl FWF.

V klimaticky příhodných oblastech Austrálie se jako na dalších kontinentech kolonizovaných z Evropy využívají importované úly pro chov rovněž dovezených včel. Alternativní včelaři i v Austrálii vynalézají nové úlové sestavy, jako je Australský Warré.

Poslední část s tematikou úlové otázky v České republice představila nejčastěji užívané úly z českých luhů a hájů. V České republice existuje tvůrčí napětí mezi dřívějším stabilním stylem včelaření s nerozebíratelnými nástavky a pokrokovým nástavkovým včelařením. Pevný úl se zadním vstupem zastupuje úl Budečák. Na Moravě vznikl

úl Moravský univerzál, kde se již na zimu odejímá medníkový *nástavek*. Mezi nástavkové úly určené pro velkochovy se řadí úly NU-85 Tachovský. Průkopníky českého nízkonástavkového včelaření v knize zastupoval úl Optimal.

Uvedené informace a vizualizace úlů seříděné podle kontinentů s přihlédnutím k četnosti výskytu jednotlivých typů splnily zadaný cíl. Samozřejmě, odborníka na úly ve světě i v České republice by jistě napadly další příklady úlových sestav. Zde uvedené úly jsou však již dostatečným vodítkem, abychom porozuměli vývoji i současným trendům ve včelařství.

Především svým obrazovým doprovodem kniha vytváří prostor pro další bádání na poli apikulturologie. Jelikož nebylo možné zachytit úly každé země a krajiny na daném kontinentu, je tím otevřena cesta k dalšímu zpracovávání tématu.

The aim of this publication is to present important beehives of the world and the Czech Republic. Descriptions of their use and technical parameters of individual hives are accompanied by their visual presentation.

In the first part, readers learn some general information about the origin of beehives and the way in which colours and materials influence have impact on their function. When making a hive, every beekeeper wonders what material would be best suited for the purpose. Historically, the original mud and straw hives had been slowly replaced by wooden ones. In this part of the book, we investigate the relevant qualities of various kinds of wood and their use in the making of hives. Even synthetic materials are mentioned, especially styrodur and polystyrene, which are currently much debated among beekeepers. Discussion also touches upon specific beehives, such as mating nucleus hives used for rearing queens, hives for solitary bees, and hives for bumblebees.

The second part is dedicated to hives on all continents. In the first chapter, readers learn about beekeeping in Africa. Almost all texts about the history of apiculture mention beekeeping in Ancient Egypt, where bees were kept in horizontal cylindrical hives. Africa is also the home of several species of the Western honeybee. Long hive and top bar Kenya, presented in the text, are of interest to anyone curious about the beginning of natural beekeeping.

Important discoveries in the area of hives came mostly from Europe and North America, and from there they spread around the world. Of important European beekeepers we should mention at least Jan Dzierzon, PetroProkopovych, Anton Janša, and Enoch Zander. This publication presents not only innovative hives from their countries but also other hive designs, such as WTB, National, Dartington, or Warré, some of which aim at a new synthesis of natural and contemporary apiculture. In North America, Lorenzo Langstroth and Charles Dadan had developed their own hive designs and introduced movable frame hives, which are currently the most widely spread hive designs in the world.

South America, Africa, Asia, Australia, and Oceania have traditionally been the home of stingless honeybees. To get their honey, the UTOB system was developed in Latin America. The Perone hive, designed for honeybees introduced by European colonists, is popular in Mexico and southwards all around Latin America.

Asia, the largest continent, is inhabited by the giant honey bee and the dwarf honey bee. Neither of them build their hives in tree hollows. They build their combs openly in branches, so classical hives are not the way to collect their honey. Local Asiatic honey bee or the Western honey bee are, however, traditionally kept in hives imported from Europe or America. Local, Asiatic, hives are represented by Log Hive, Box Hive, or the FWF design.

In climatically suitable parts of Australia, as well as in other continents colonised by Europeans, imported hives are used for the keeping of equally imported bees. In Australia, alternative beekeepers have been coming up with innovative hive designs such as Australian Warré hive.

The last part of the book is dedicated to apiculture in Czech Republic and the most popular hives in Czech forests and meadows. In the Czech Republic, there exists a creative tension between the earlier style of beekeeping with fixed frames and more progressive beekeeping with movable frames. A fixed beehive with entrance from the back is represented by the Budečák design. From Moravia hails the Moravský Univerzál (Moravian Universal), where the frame is removed for the winter. Popular among the hives with movable frames intended for large-scale beekeeping are the Tachov hives type NU-85, while a pioneer among Czech narrow frame hives is the Optimal design.

The wealth of information contained in this book, accompanied by visual presentations of hives classified according to continents and respecting the chronological development of hives, is extensive. Naturally, a hive expert with knowledge of international and Czech hives could think of more designs, but hives described in this publication provide a sufficient foundation for a better understanding of the development and current trends in apiculture.

Especially the depictions and maps contained in the book may inspire further research in apiculture. It was not possible to capture the hives of each particular country, each particular landscape – and that leaves space for further research.

Literatura

- BAAR, Vladimír – ŠINDLER, Petr: *Regionální geografie světadílů a oceánů. Amerika, Antarktida, Oceány*. Ostrava: Pedagogická fakulta v Ostravě, 1989.
- BERÁNEK, Vladimír a kol.: *Včelařská encyklopedie*. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1956.
- BLENCH, Roger – MACDONALD, Kevin (edd.): *The Origins and Development of African Livestock: Archaeology, Genetics, Linguistics and Ethnography*. London – New York: Routledge, 2000.
- BRENNER, Otakar: *Nástavkový úl z hlediska zákonitostí života včelstva*. Třemošná: ZO ČSSV, 1968.
- Commercial Beekeeping in Australia*. Canberra: Rural Industries Research and Development Corporation, 2007, s. 6.
- ČIŽMÁRIK, Jozef: *Osobnosti apidologie I*. Bratislava: Alexandra, 2004.
- GUPTA, Rakesh Kumar – REYBROECK, Wim – VAN VEEN, Johan W. – GUPTA, Anuradha (edd.): *Beekeeping for Poverty Alleviation and Livelihood Security Vol. 1: Technological Aspects of Beekeeping*. New York – London: Springer Science+Business Media Dordrecht, 2014.
- JOSKA, Josef: *Chov včel pro začátečníky*. Praha: Československý svaz včelařů, 1958.
- KADLČÁK, Josef Mnohoslav: *Český včelař. Návod k úspěšnému včelaření na venkovském i městském včelíně se zřetelem k potřebám včelařů začátečníků i odborníků zkušenějších*. Praha: A. Neubert, 1917.
- KEBRLE, Josef: *Český včelař*. Časopis věnovaný zájmům a pokroku českého včelařství, r. XLIII (1909), s. 143–145.
- KRATOCHVÍL, Václav: *Včelařova dílna*. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1973.
- KRIŽAN, Vojtěch: *Včelářská technika*. Bratislava: Příroda, 1969.
- LANGSTROTH, Lorenzo Lorraine: *Včela a úl. Příručka včelařova*. Český Těšín: Pracovní společnost nástavkových včelařů CZ, 2014.
- MAČIČKA, Michal: *Včelárske zariadenia, pomôcky a ich svojpomocná výroba*. Bratislava: Příroda, 1981.
- MIKAČIČ TURNŠEK, Marija: *Moj panj pred 100 leti in danes*. Lukavica: Čebelarska zveza Slovenije, Javna svetovalna služba v čebelarstvu, 2010.
- MILLA, Ján: *Včelársky náučný slovník*. Bratislava: Příroda, 1971.

- MÜNSTEDT, Karsten – TEIFISCHER, Philipp: *Mechanismy varroatolerance*. Odborné včelařské překlady, (2015), č. 2, s. 25–28.
- NETOPIL, Rostislav – BIČÍK, Ivan – BRINKE, Josef: *Geografie Evropy*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1989.
- PETR, Jaroslav: *Umějí včely „cizí řeči“? Vesmír*, r. 87 (2008), č. 9, s. 578–579.
- POHL, Friedrich: *Bedněný úl, košnice a jednoduché úly*. Český Těšín: Víkend, s. r. o., 2014.
- POKORNÝ, Václav: *Význam včelařství vůbec a pro zemědělství zvláště*. Praha: Ministerstvo zemědělství republiky československé, 1928.
- PRACH, Karel – ŠTECH, Milan – ŘÍHA, Pavel: *Ekologie a rozšíření biotů na Zemi*. Praha: Scientia, 2009.
- PRÍDAL, Antonín – ČERMÁK, Květoslav: *Včelařství*. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2005.
- PRÍDAL, Antonín: *Zootecnický význam klasifikace plemen včel rodu Apis*. Moderní včelař, r. 8 (2011), č. 6, s. 177–179.
- PTÁČEK, Vladimír: *Hlavní zásady včelaření v nízkonástavkovém úlu Optimál*. In: Jubilejní včelařský sborník, ZO ČSV Brno-město 1984, s. 72–84.
- SCHÄFER, Marc: *Malý úlový brook v Evropě*. Odborné včelařské překlady (2015), č. 2, s. 52–54.
- SLÁDEK, Karel: *Nová hrozba pro evropské včelaření: Aethina tumida*. Moderní včelař, r. 11 (2014), č. 5, s. 8–9.
- SLÁDEK, Karel: *Tlumení varroózy v Itálii*. Moderní včelař, r. 11 (2014), č. 3, s. 18–19.
- ŠVARC, Václav: *Pokrokové včelařství slovem i obrazem*. Koleč pod Budčín: Včelařský závod v Kolči, 1915.
- TARANOV, Georgij Filippovič: *Práce ve včelíně*. Praha: Brázda, 1949.
- TAUTZ, Jürgen: *Fenomenální včely*. Praha: Brázda, 2009.
- TEXL, Petr: *100 let Adamcovy míry II*. Moderní včelař, r. 1 (2004), č. 3, s. 24.
- TOMŠÍK, Boleslav – LISÝ, Eduard – SVOBODA, Jaroslav – HEJTMÁNEK, Jan: *Včelařství*. Praha: Československá akademie věd, 1955.
- VÁCHALA, Břetislav: *Včely a med ve starém Egyptě*. Vesmír, r. 93 (2014), č. 4, s. 234–237.
- VESELÝ, Vladimír a kol.: *Včelařství*. Praha: Brázda, 2009.
- ŽDÁREK, Jan: *Hmyzí rodiny a státy*. Praha: Academia, 2013.

AKRATANAKUL, Pongthep: *Beekeeping in Asia*. FAO Agricultural Services Bulletin, 68/4 (1990), dostupné online z: <http://www.fao.org/docrep/x0083e/x0083e00.HTM> [cit. 3. 3. 2016].

BOŽIČ, Janko: *A–Ž čebelarjenje s slovenskim panjem*. Ljubljana: Založba Mija, 2015, s. 14–25, dostupné online z: <http://www.slovenianbeekeeping.com/SlovenianBeeKeeping.pdf> [cit. 10. 2. 2016].

CRANE, Ethel Eva: *The World History of Beekeeping and Honey Hunting*, dostupné online z: <https://goo.gl/AYIUO5> [cit. 20. 12. 2015].

CUSHMAN, David A.: *The National Hive. A Popular Hive for U.K. and Ireland conditions*, dostupné online z: <http://www.dave-cushman.net/bee/nat.html> [cit. 10. 12. 2015].

DARTINGTON, Robin: *New Beekeeping in a Long Deep Hive*, dostupné online z: <http://www.thorne.co.uk/image/data/Dartington/Dartington%20document/B2%20%20DLD%20INTRODUCTION%20SPRING%2008%20P%20CMP%20-%2010-1-14.pdf> [cit. 12. 11. 2015].

HENEIN, Maryam: *3 Reasons to Go Against the Flow Hive*, dostupné online z: <http://www.honeycolony.com/article/3-reasons-to-go-against-the-flow-hive/> [cit. 4. 3. 2016].

<http://warre.biobees.com/> [cit. 15. 12. 2015].

<https://goo.gl/vLrx0> [cit. 12. 11. 2015].

<http://www.africanbeekeeping.com/types-of-hives.html> [cit. 2. 3. 2016].

<http://www.beesource.com/files/britishnational.pdf> [cit. 10. 12. 2015].

<http://www.ces.ncsu.edu/depts/ent/notes/Other/note109/note109.html> [cit. 22. 12. 2015].

<http://www.dadantklub.estranky.cz> [cit. 24. 11. 2014].

<http://www.naturalbeekeeping.com.au/warrebeehives.html> [cit. 3. 3. 2016].

<http://www.nton.pl/magazyn/reportaz/art/4176503.jan-dzierzon-zakochany-w-ulu,id,t.html> [cit. 1. 2. 2016].

<http://www.optimalklub.cz/> [cit. 24. 11. 2014].

<https://en.wikipedia.org/wiki/Beehive> [cit. 15. 8. 2015].

https://en.wikipedia.org/wiki/Beehive#Natural_hives [cit. 2. 12. 2015].

<https://en.wikipedia.org/wiki/Beekeeping> [cit. 5. 1. 2016].

https://en.wikipedia.org/wiki/Langstroth_hive [cit. 22. 11. 2015].

https://www.youtube.com/watch?v=WbMV9qYlXqM&ebc=ANyPxKojZEOLSvrYys7w4TzZthD_fpYApRyAbKhCQ-diYaKnf_aYefbJytp-4torVCg_p-TK5u15STDIaQaqaME3970Xjtgog [cit. 3. 3. 2016].

LAU, Constantine W.: *Ancient Chinese Apiculture*, dostupné online z: <http://labs.biology.ucsd.edu/nieh/papers/Lau2012.pdf> [cit. 5. 1. 2016].

LEŠETICKÝ, Vojtěch a kol.: *Rozumové včelařství*. Praha: Kober I. L., 1871, s. 83–97, dostupné online z: <https://en.wikipedia.org/wiki/Beehive> [cit. 15. 8. 2015].

PERONE, Oscar – MCHALE, Claire – TORRES, Alexis: *Making a Perone Hive. The Perm Apiculture Way*, dostupné online z: http://www.biobees.com/library/hive_perone/Making-a-Perone-Hive.pdf [cit. 21. 11. 2015].

Petro Prokopovych (1775–1850). *Founder of Rational Beekeeping*, dostupné online z: http://beekeeping.com.ua/html_en/prokopovych_en.html [cit. 12. 11. 2015].

PŘÍDAL, Antonín: *Historie včelařství v obrazech*, dostupné online z: <http://www.vcelistraz.cz/news/historie-vcelarstvi-v-obrazech> [cit. 12. 11. 2015].

PTÁČEK, Vladimír a kol.: *Základy hromadného chovu čmeláka zemního (Bombus terrestris L.) a jeho využití k opylování*. Výzkumný ústav pícninářský, spol. s r. o., Zemědělský výzkum, spol. s r. o.: Troubsko, 2010, dostupné online z: http://www.vupt.cz/content/files/metodiky/metodika_cmelaci.pdf [cit. 27. 6. 2016].

SHOWIER, Karl: *Essays in Beekeeping History: William Broughton Carr (Part 1)*, dostupné online z: <http://www.bee-craft.com/essays-in-beekeeping-history-william-broughton-carr-part-1/> [cit. 12. 12. 2015].

STANFORD, Malcolm T.: *The Africanized Honey Bee in the Americas: A Biological Revolution with Human Cultural Implications*. American Bee Journal, III–VII (2006), dostupné online z: http://apisenterprises.com/papers_html/Misc/AHB%20in%20the%20Americas.htm [cit. 27. 6. 2016].

TÝŽ: <https://goo.gl/8U3caj> [cit. 5. 1. 2016].

Pojmový rejstřík

Biom

Představuje dílčí oblast, charakterizovanou určitým typem biotických a abiotických podmínek (tj. klimatickými a hydrologickými faktory a půdními a geologickými poměry, které dávají vznik určitým charakteristickým typům rostlinných a živočišných společenstev). Suchozemské biomy jsou definovány podle globálního rozšíření vegetačních typů, které jsou určovány globálním klimatem, půdou a dalšími fyzikálními faktory prostředí. Biom se skládá z klimaxových ekosystémů a všech přidružených vývojových nebo degračních stadií ekosystémů včetně ekosystémů pozměněných nebo vytvořených člověkem. Vymezení biomu je tedy založeno na potenciálním vegetačním typu.

Česno

Otvor v nejnižší části úlu umožňující vstup včel do vnitřního prostoru úlu. Může být doplněn letáčkem k bezpečnému přistávání včel. Velikost česna lze regulovat.

Distanční kolíčky

Válečky připevněné po obvodu rámečků, jež zajišťují odpovídající mezeru mezi jednotlivými plásty.

Dochovné včelstvo

Jedná se o včelstvo se všemi vnitřními včelími kategoriemi, schopné odchowat novou matku až do její dospělosti.

Dno úlu

Může být jednoduché, nebo dvojité, lehce oddělitelné od tělesa úlu. Pro kočování je vybaveno větrací mřížkou. U starších úlů je pevné, neodělitelné.

Ekosystém

Jedná se o část biosféry, mezi jejímiž složkami existují určité vztahy:

- je tvořen biocenózou (společenstvem) a jejím biotopem

- může mít různou velikost (rybník, moře, strom, pařež, les atd.)

- je otevřenou soustavou → dochází k výměně látek a energie s okolím

• vstupy: světlo, teplo, voda, O₂, CO₂, organismy

• výstupy: teplo, dýchací plyny, odpadní látky, migrující organismy

- je tvořen klíčovými druhy organismu (koala – eukalyptus)

Krmítka

Zařízení umožňující bezpečné odebírání tekutého roztoku cukru, aniž vystává nebezpečí, že se včela utopí. Krmítka jsou různých tvarů a velikostí – kapsová, balónová, stropní, zásuvná do stěny úlu. Mezi nejčastěji používané materiály patří sklo, kov, plast.

Loupeživý hmyz

Medové zásoby uložené včelou v úlu jsou pro mnoho druhů hmyzu důvodem dostat se do prostoru včelího úlu a tamní zásoby vylupovat. Proto musí mít včely na česnu silnou stráž z mladých včel, aby zamezily loupeživému hmyzu ve vstupu. Mezi nejčastější loupeživé druhy patří vosy, sršně, ale také včely z jiných úlů.

Matěří mřížka

Kovová drátěná mřížka přesných rozměrů a roztečí jednotlivých paprsků mřížkové osnovy zamezuje matce přístup do medníkové části úlu. Zamezení vstupu do medníku se provádí z důvodu, aby nedošlo k zaklazení medných plástů včelím plodem. Mřížka se vkládá mezi plodiště a medník.

Medník

Horní část úlu s medními plásty.

Mezistěny

Tenká vosková deska s vyznačenou předlohou šestibokých buněk. Včely na desku vystaví jednotlivé buňky.

Nástavek

Je čtyřhranný box složený z obvodových stěn bez dna a víka. Tvoří součást složeného úlového tělesa. Uvnitř je osazen plásty, které odpovídají svými rozměry typu a konstrukci daného úlu. Nástavky umožňují rozšiřování úlu.

Nízký nástavek

Čtyřhranný box složený z obvodových stěn bez dna a víka. Tvoří součást úlového tělesa. Uvnitř je osazen plásty a má poloviční výšku oproti ostatním nástavkům.

Očko

Malý otvor v jednotlivých nástavcích umožňující vstup včel do určitého prostoru úlu.

Plodiště

Část úlového prostoru s plodovými plásty.

Podmet

Část prostoru úlového dna pod rámkou plodiště sloužící k přebývání včel létavek. Jeho výška se pohybuje od 2 do 10 cm a vychází z konstrukce úlu. Do podmetu se vkládá kontrolní diagnostická podložka.

Propolis

Jedná se o přírodní antibiotikum se širokým spektrem působnosti. Základní surovinou pro tvorbu propolisu je pryskyřice pupenů stromu, která jej chrání před vniknutím všech mikroorganismů, a tím jejich následným zničením. Včely tuto pryskyřici sbírají, přidávají včíměsky svých slinných žláz, čímž původní surovinu mění na propolis. Název pochází z řeckého „Pro polis“ „vstupní brána“. Včely celý vnitřek úlů potírají propolisem, a tím vytváří bezmikrobní prostředí.

Přelarování

Přenos oplozeného včelího vajíčka z plástové plodové buňky do umělé vytvořené matečnické buňky.

Rámky

Slouží k ohraničení včelího díla. Jsou základní výbavou úlu. Liší se od sebe různými rozměry dle typu a konstrukce úlu. Rámky jsou základem rozběrného díla.

Rámková míra

Udává velikost rámků. Vyjadřuje se dvěma vnějšími rozměry, délkou a výškou. Míry rámků jsou pojmenovány podle typu úlu nebo jeho konstrukce.

Roj

Nové včelstvo vzniklé nepohlavním dělením z původního včelstva. V roji jsou obsaženy všechny kategorie dělnic a původní matka.

Rojení

Přirozený nepohlavní způsob rozmnožování včelstev.

Rozběrné dílo

Jsou plásty vystavené v rámečkách včelami a naplněné medem, pylem a plodem. Je možné je bez poškození vyjmout a znovu vracet zpět. Za původce rozběrného díla se považuje ukrajinský včelař Prokopovč, který je začal používat v letech 1811–1814.

Studená stavba

Rámky s plásty jsou uloženy kolmo na česnovou stěnu. Mohou být vytahovány jednotlivě nezávisle na sobě.

Teplá stavba

Rámky s plásty jsou umístěny rovnoběžně s čelní stěnou úlu, ve které je česno.

Úly přístupné zadem

Úly, do nichž je z pohledu včelaře umožněn přístup pouze otevřením dvířek v zadní straně. Jednotlivé rámky se musí vytahovat z vnitřku úlu jeden po druhém speciálními kleštěmi.

Umělý matečník

Jedná se o včelařem umělé vytvořenou miskou z vosku nebo plástu pro budoucí matečnickou buňku – matečník. Do misky včelař vloží oplozené včelí vajíčko a nechá je vychovat včelstvem. Včely tuto miskou vystaví, čímž vznikne několikanásobně větší vosková podlouhlá buňka, ve které se z vajíčka vylihnou nová matka.

Včelí kolonie

Organismus složený z tisíců včelích jedinců různých kategorií a stáří, jedné matky a několika včelích samců – trubců, vše žijící na voskových plástech uvnitř úlu.

Včelí mezeza

Prostor, kudy procházejí komunikační cesty pro včelu. Je široký od 4 do 9 mm. Ostatní prostor včela uzavře voskovým dílem, nebo zatmelí propolisem.

Víko, strůpek

Dřevěná deska sloužící k uzavírání úlu v jeho horní části. Je složena z uteplivky a krytiny proti nepřízní počasí.

Včelí úly
Ing. Evžen Báchor
doc. RNDr. ThLic. Karel Sládek, Ph.D.

Vydalo Národní zemědělské muzeum, s. p. o.
Kostelní 44, 170 00 Praha 7
Praha 2016

Redakce	Mgr. Markéta Kouřilová
Grafická úprava	Ondřej Báchor, Marek Nedelka
Jazyková korektura	Mgr. Jiří Ohlídál
Překlad	Anna Pilátová, Ph.D.
Tisk	Calamarus s.r.o., Praha 9 – Hrdlořezy
Vydání první	ISBN 978-80-86874-72-2

Včelí přibytky fascinují člověka po staletí. Jejich vnější tvar a důmyslné vnitřní uspořádání vyvolává dlouhé diskuze přírodovědců, včelařských odborníků i praktiků. Je to nekonečná snaha člověka o vytvoření ideálního přibytku pro včely v dané krajině, zemi či světadílu.

Odlišnosti vzhledu jednotlivých úlů jsou dány místem vzniku, kulturou, řemeslnou dovedností obyvatel a jejich vzděláním. Přibytky včel v různých podobách od kamenných rour, slaměných košů, přes duté kmeny, barevné domečky složené z jednotlivých částí až po rozměrné včelíny ukrývající desítky úlů vytváří kolorit příslušné krajiny. Malá exkurze do cizích zemí dává čtenáři možnost seznámit se s rozmanitými konstrukcemi včelích úlů a jejich použitím v biomech příslušných světadílů.

Mnoho moudrých principů pro život se lze naučit pozorováním života včel. Je to nekonečná inspirace pro všechny generace lidské společnosti, kterou chtěli autoři čtenářům přiblížit.

www.nzm.cz



ISBN: 978-80-86874-72-2