

UNIVERSAL-botten

Ny botten med nya utvecklingsmöjligheter

Bina måste må bra ! inte bara överleva?

Vi har nu tillgång till en prisvärd och hållbar botten där ett antal arbetsmoment kan utföras utan att behöva lyfta lådor. Botten har tagits fram i ett EU-projekt under 1999. Den kan kombineras med ett flertal kända kupfabrikat. Den har sålts i ca 2000 ex. i såväl LN som Langstrothformat. Många har alltså i vår förening redan erfarenheter av den.

Varför denna nya botten ?

Många står inför att utöka sina biodlingar de närmaste åren. De flesta väljer billiga plastsargar som finns att få i flera fabrikat. De plast-nätbottnar som finns på marknaden har en del begränsningar. Tiden är mogen att komplettera med en lite mer avancerad botten till ett bra pris. En projektgrupp bestående av nedanstående fem yrkesbiodlare har tagit fram en universalbotten som kan anpassas efter olika förhållanden. Den tillverkas i cellplast med 95g/liter i hårdhet. Hårdheten är viktig så att inte fåglar bin och spännremmar mm kan skada den. Den suger inte åt sig vatten och ändrar inte sin form. UNIVERSAL-botten kan användas helt genomventilerad, som kallbotten, eller med bara flusteröppning framtill som en isolerad varmbotten. Varierande genomdrag kan arrangeras efter önskemål.

Praktiska fördelar vid biskötseln

Tunga lyft är en starkt begränsande faktor i vår bransch. Vi måste minska på lyftandet. Det kanske inte alltid går fortare men det man vinner är att ryggen håller, man blir inte lika trött, det känns roligare och företaget blir därmed varaktigare. Det är svårt att få rätt prislapp på en sådan investering men den betalar sig på sikt. Att kunna komma åt under kupan utan att lyfta bort lådor och tak underlättar.

Mikroklimatet i kupan

Det vi vet är att bina behöver kunna andas och ha en komfortabel temperatur i utrymmet närmast klotet. Ett för stort utrymme runt klotet med för låg temperatur innebär risk för kondensering av vatten och mögelbildning inne på ramverket. I en helt oisolerad kupa kondenserar det mera vatten och förbrukas mer vinterfoder det har visats av bl.a. Nordbeck "Lätta bikupor". Nordbeck redogör också för den så kallade "kalla väggens princip" som beskriver hur den relativa luftfuktigheten i ett rum påverkas av kondenseringen på den kallaste ytan i rummet.

Själva bmassan bör kunna jämföras med ett djur som bor inne i ett mindre utrymme. Det vi kan påverka är klimatet i utrymmet som för tillfället inte omfattas av bmassan (djuret). Förhållandet inne i klotet (djuret) styrs optimalt av bisamhällets egna mekanismer. Jämför vi med vår egen kropp när vi sitter i en liten koja så har vi alltid 37 grader inuti. Är det för kallt fryser vi, kryper ihop och börjar darra för att producera värme. Blir det för varmt svettas vi och kyls ner av energin som åtgår för att förånga vattnet i svetten. Vid syrebrist flämtar vi för att få luft och kan få panik och kvävas. Blir det för fuktigt känns det tungt att andas. Blir det för torrt spricker läpparna och näsan blöder etc.

Mikroklimatet (utrymmet i kupan som bina inte besitter) bör alltså vara sådant att bisamhället trivs och bara utsätts för en klimatvariation som även lite svagare samhällen har resurser att klara av. Lite variationer mår dom säkert inte dåligt av heller, det kanske rent av är livsviktigt. Broder Adam har beskrivit hur ett bisamhälle som suttit alltför varmt under vintern tappade livskraften på våren. En potatis som inte lagrats kallt under längre tid kan inte heller gro etc. En period av kyla och ordentlig klotbildning är säkert nödvändig men hur lång behöver den vara och hur hårt packat klot är lämpligt ? Nordbeck har i sina försök kommit fram till att ett samhälle i en välisolerad kupa, har lösare packat vinterklot, övervintrar säkrare och utvecklas bättre på våren. Vi behöver ha väl fungerande kupor för att få bästa lönsamhet

Vilken temperatur vill biklotet ha omkring sig?. Om vi gör lite rimliga antaganden kan det bli så här:

Vår och sommar: önskvärt 35 grader. Sätter man på lådor så att yngelklotet sitter högt upp spelar temperaturen nedåt mindre roll. Finns det yngel i den nedre lådan som är fallet vid spärrgalleranvändning kan en varm botten ha positiv betydelse.

Höst: önskvärt +10 grader. När yngelsättningen upphört är det bara bra om samhället klotar sig så fort som möjligt, det minskar foderförbrukningen. En kall genomventilerad botten kan hjälpa till med detta. Ett annat alternativ är att kyla samhället upptill direkt efter fodringen med ett toppfluster el.dyl.

Vinter: önskvärt +10 grader. I en välisolerad kupa förbrukas mindre vinterfoder. Enligt Nordbeck befinner sig biklotets värme centrum på ungefär samma ställe hela vintern. Klotet ändrar istället sin yttre form för att efterhand nå nya ramar

med foder. Om utrymmet just utanför klotet blir för kallt riskerar man att svagare samhällen under längre köldperioder svälter ihjäl för att de inte kan nå foderramarna i brist på bimassa.

Luftfuktighet

Den relativa luftfuktigheten i kupan beror främst på utomhustemperaturen. När det är kallt ute är den kalla luften ofta mättad med vattenånga (jfr. rimfrost på bilrutorna), när bina för sin andning tar in denna luft i kupan och värmer upp den så sjunker den relativa luftfuktigheten eftersom varm luft kan bära mer vattenånga.

Vid varmare väder blir det högre relativ luftfuktighet i kupan. Finns det då redan blöta ramar och kupdelar i kupan, kan det bli problem med mögel.

I kupor med sparsam isolering i lådor och tak får man mera kondensering inne i kupan. Kondenseringen sker på kalla ytor som nedre lådans insida, nedre/yttra ramar etc. En stor nätbotten eller en genomventilerad botten som är helt öppen fram och bak är nödvändig i ett sånt läge för att vattnet ska kunna dunsta bort efterhand. Här får man också se upp och inte strypa genomventilationen för tidigt på våren innan bina orkar elda upp hela utrymmet.

Energimässigt är det lite motsägelsefullt en fördel att kondenseringen sker inne i kupan, då kan samhället tillgodogöra sig kondensvärmets vilket motsvarar energin i c:a 2 kg socker under hela vintern (Nordbeck). När vattnet senare ska torka inne i kupan förbrukas dock samma energi igen vid förångningen. För att få ett positivt energinetto bör alltså vattnet kondensera inne i kupan och därefter rinna ut i form av vatten. Så går det ofta till i gamla huskupor med en enda flusteröppning. Vid kallt väder kan man se rimfrost i flustret eller en liten glaciär av is och vatten välla ut.

Kondenseringen har i det senare fallet skett lite längre in på kupans botten. När det blir varmare smälter isen och vattnet kan rinna ut. En bottenyta som inte suger upp kondensvattnet är då att föredra (UNIVERSAL-botten). Med en nätbotten finns risk att detta vatten kondenseras och suges upp av nedfallet på nätet. En oisolerad blöt spånskiva eller träbotten kan ge samma effekt. Min erfarenhet är att det ofta ligger en alldeles genomvåt kaka av döda bin där och luktar illa på våren, ibland en ren kompost med maskar, fluglarver och annat smått och gott som inte borde höra hemma i kupan. När jag har fört detta på tal i olika sammanhang brukar jag få svaret, - det fixar bina till, efter ett tag är allt borta-. Visst, man behöver inte åka dit och titta, ”det man inte ser vet man inte om sa strutsen”, men vad har det kostat i försenad utveckling och skördebortfall?

Under hela vintern bildas c:a 15 liter vatten vid binas förbränning av vinterfoder. (Nordbeck) Allt detta vatten lämnar biklotet i form av vattenånga. Men sen då vart tar allt detta vatten vägen. Jag anser att vi måste känna till detta. Det måste vara helt fel att använda en hela låda med vaxkakor som kondenselement och sedan låta bina knäpa i sig mögelmassan under försommaren man får kväljningar vid tanken. Här måste vi tänka om !

Luftsammansättning av syre och koldioxid.

Det finns undersökningar som visar att bina tål en förhöjd koldioxidhalt. Det har även påståtts att dom skulle må bra av det. Hursomhelst måste vi se till att inte flustret isar igen under kallperioder. Överger vi nätbottarna, måste vi vara medvetna om denna risk. Ett översnöat samhälle under blöt vårsnö luktar inget vidare enligt mina erfarenheter. Huruvida syrebrist eller för hög luftfuktighet är värsta problemet då vet inte jag, men när vårsolen börjar värma på dagarna är det dags att skotta fram flustren.

Ett helt översnöat samhälle brukar ha ett luftutrymme runt omkring sig under snön, som garanterar luftutbytet. Igenisning under snön anser inte jag är någon risk eftersom där blir det aldrig så kallt.

Överlevnad eller välbefinnande?

Det man kan fråga sig är om inte ett samhälle som förbrukat lite foder under vintern är förhållandevis livskraftigare. Har bina dessutom att ta hand om ett antal möjliga maskbubblande foderramar och en illaluktande blöt komposthög, gör inte situationen bättre. I delar av landet där virusinfektioner förekommer kan man undra över betydelsen av ett optimalt mikroklimat så att bina inte bara överlever vintern utan mår ordentligt bra så att dom har motståndskraft mot sjukdomar. Nu finns det också Varroa i stora delar av landet som ytterligare en tärande faktor.

Jag påstår att många bin bor idag i sjuka hus och vi måste gå vidare med kuputvecklingen för att få ännu livskraftigare samhällen med ett maximalt immunförsvar.

Den nya UNIVERSAL-botten som nu finns att beställa är ett steg på den vägen. Den har många inställningsmöjligheter och gör det möjligt att åstadkomma ett optimalt mikroklimat, bra ekonomi och arbetsmiljö.

Här är listan med olika funktioner som UNIVERSAL-botten har eller som den enkelt kan kompletteras med.

Ja=Ingår vid leverans, Möjl.=Är möjligt att komplettera.

Två st. trälister behövs för att vid behov stänga resp. förminska de båda flustren. Det är osäkert om dessa lister kommer att ingå i nästa leverans. I tabellen nedan förutsätts dock att dessa finns med.

	Ja	Möjl
Lågt pris	x	
Öppningsbar bakifrån med löstagbar hålblåt	x	

Utrymme under ramarna 70 mm, s.k. ”högbotten”	x
Möjlighet till Varroaprov utan lyft	x
Möjlighet att rengöra utan lyft	x
Möjlighet till styrkek kontroll, svärmkontroll utan lyft	x
Möjlighet att stödfodra med foderdeg	x
Fluster med landningsbräda	x
Fluster med musskydd (med trälist)	x
Hållbarhet minst 15 år	x
Stor hållfasthet (cellplast 95 g/liter)	x
Vinterläge, genomventilation i ramunderkant	x
Vinterläge, genomventilation enbart i bottenens nedre del (med trälist)	x
Möjligt vår-sommarläge, som tät varm botten med stängd bakgavel	x
Kondenselement för avfuktning (hålplåten)	x
Spärgallerfunktion möjlig för tillfällig svärmförhindring	x
Spärgallerfunktion möjlig som driftform	x
Spärgalleraptering vid behov framför fluster	x
Vandringsventilation (fullstarka samhällen behöver vandringsnät överst)	x
Fingregrepp, vid flyttning	x
Flusterhöjd ställbar X-XX mm (med trälist)	x
Uttag för spännbandet vid flyttning	x
Justerbar kuplutning	x

Förslag till bruksanvisning 2001

UNIVERSAL-botten är i första hand avsedd för bänkar med regler utan uppstickande tvärstag. Urtag i bottenargen gör det möjligt att justera kupans lutning (gäller bänkplacering). Vid placering på Europa-pall rekommenderas att kupan placeras längst bak på pallen så att arbetet genom bakväggen underlättas. Botten levereras med den bakre hålplåten. I de flesta användningssätt behövs dessutom två st. lister med måtten LN-8x20x382mm, Langstroht-8x20x370. Den övre listan kan ersättas med en cellplastlist vid permanent tillstängning.

Följande användningssätt rekommenderas tillsvidare:

Övre flusteröppning

Det övre flustret kan i de flesta fall stängas permanent med en trälist (eller cellplastlist). Undantag gäller vintertid vid extremt fuktiga väderleksförhållanden och dåligt isolerade lådor med risk för mögelbildning på de nedersta ramarna. Vid spärgallerbotten som driftmetod kan den övre flusteröppningen användas för att öppna ovanför ett inlagt spärgaller eller för att vid behov fästa ett spärgaller framför flustret (se nedan).

Nedre flusteröppning

Nedre flusteröppningen är 16 mm hög och är avsedd som huvudfluster med landningsbräda. Här finns möjlighet att lägga in en trälist så att öppningen blir 8 mm och därmed musskyddad, vilket rekommenderas.

Hålplåten i bakväggen

Plåten bildar bakvägg och är löstagbar med ett enkelt en-handgrepp. Avsikten är att den också ska fungera som kondensyta för avfuktning under vintern (...den kalla väggens princip). Under yngelperioden kan den som önskar stänga för hålplåten (hålplåten kvar) med en bit cellplast, markisolering eller dyl. (format LN 30x70x380, Langstroht 30x70x368) så att bakgaveln blir helt tät. Härmed upphör genomventilationen och temperaturen stiger i bottenutrymmet. Eventuellt behöver musskyddet samtidigt tas bort för att ge tillräckligt med luftväxling framifrån. Inställningen kan öka risken för vildbygge.

Risken för vildbygge i bottenutrymmet

Vildbygge under säsongen indikerar att samhället är i behov av lådor. Vid användning av spärgaller ovanför yngelrummet eller vid infodring kan risken för vildbygge öka. Några olika sätt att lösa detta problem är under diskussion. Det råder också osäkerhet om hur stort problemet kommer att bli.

Flyttning

Vid flyttning stängs flustret(-en) med skumplastrensa. Ventilation sker bakifrån genom hålplåten och för fullstarka samhällen genom ett vandringsnät ovanpå samhället. Spännremmen placeras i därför avsett urtag i bottenens underkant.

Spärrgaller som driftform för svärmförhindring

- Alt 1 Ett trådspärrgaller några millimeter smalare än bottenens innermått placeras på insidan från den lutande framväggen ner mot bottenytan.
- Alt 2 Ett spärrgaller (vinkelböjt eller fäst vid en trälist) fästes i det övre flustret så att detta blir stängt och så att det nedre flustret spärras.
- Alt 3 Ett standardspärrgaller med löstagbar framlist placeras mellan botten och låda.

Varroaprov

Varroainlägget skjuts in genom bakgaveln.

Vårkontroll-rengöring-stödfodring-styrkek kontroll-lådbehov-svärmkontroll

P.g.a det stora utrymmet under ramarna kan vinternedfallet avlägsnas med hjälp av en lämplig skrapa genom bakgaveln. Det är en fördel om skrapan utformas så att den även kan användas för att rensa bort ev. vildbygge i ramarnas underkant. Kupvikten kontrolleras med fjädervåg eller uppskattas med ett handgrepp i kupans bakunderkant, vid behov görs stödfodring med apifonda i plastpåse eller sockergröt i ett plasttråg (12% vatten 90% strösocker). Biklotets utbredning och styrkek kontroll kan göras visuellt bakifrån, eventuellt med hjälp av en spegel. Svärmkontroll genom att öppna samhällen behöver därmed bara göras vid behov.

Vid pennan Torgny Berglund

Lycka till önskar projektgruppen

Nils-Erik Gustavsson
Ronny Willman
Lars-Erik Björkhem
Göran Sundström
Torgny Berglund