

MODELE DE SELECTIE ȘI AMELIORARE FOLOSITE ÎN STUPĂRITUL TRADIȚIONAL

EUGEN AGRIGOROAIEI

Apicultura românească a deținut din vechime un loc remarcabil, distingându-se prin rafinament, perspicacitate și inventivitate. Dăm numai un singur exemplu, masiva deplasare în pastoral la baza meliferă cu buduroaiele (încărcate în care), încă în secolul al XVIII-lea¹, care a fost din plin atestată; practica se vedește cu mult mai veche, "cristalizând acumularea unor experiențe seculare, transmise prin tradiție. Stuparii au știut să se adapteze și mediului înconjurător, să profite cât mai mult de sursele naturale ale teritoriului, pentru a obține rezultate bune"².

Trebuie luată în considerație nu numai vechimea acestei practici, ci și influența pozitivă a bogatei flore melifere de primăvara timpuriu și pînă toamna, asupra dezvoltării rasei noastre de albine, *Apis mellifica carpatica*: hărnicia și buna producție, prolificitatea mătci, existența a multe ramuri de familie cu tendință moderată de roire, stimulînd apariția schimbării liniștite a mătcilor³. Amintita practică pastorală nu era unica formă de folosire a bogatelor resurse melifere. Foarte mulți prisăcari de meserie au fost totodată pomicultori pricepuți, atît în vetrele de sat cît și în marile stupine depărtate⁴. Apoi, amplasarea prisăcilor de poieni în apropierea unui rîu, iaz sau lunci (cu floră timpurie ca de ex. salcia), după cum distingem din multe documente⁵, ca și amplasamentele în luncile

¹ Gh. Bartoș, *Tehnica albinăritului în Țările Române în epoca feudală*, în "Terra Nostra. Culegere de materiale...", Vol. 2, București, 1971, p. 229-230; N. Iorga, *Studii și documente privind istoria românilor*, vol. XIV, p. 224; document din 1754.

² Gh. Bartoș, *op. cit.*, p. 231.

³ V. Harnaj și colab., *Manualul apicultorului*, București, 1979, p. 112 și urm., p. 136: "...familii de albine la care nu apar niciodată frigurile roitului, în situația unei populații deosebit de numeroase", iar "...matca a desfășurat o activitate mai îndelungată".

⁴ Gh. Bartoș, *op. cit.*, p. 227-228, în documente din sec. XVII-XVIII, apare, adesea, expresia "...prisăcarul devenea în același timp și livădar".

⁵ *Ibidem*, p. 224-225; I. Chelcea, *Albinăritul în Moldova*, în "Studii și cercetări", Muzeul Satului, București, 1971, p. 145.

mai joase ale rîurilor, bălților mari și Dunării (cu floră prelungită în toamnă), existența străveche a bostănoaselor, busuiocului de cîmp și de miriște (pentru culesul de vară și tîrziu) - au asigurat bogate resurse inclusiv pentru mierea naturală de iernare, preferată și astăzi de foarte mulți apicultori atenți la potențialul biologic al albinei. Apariția naturală a unor mătci valoroase, cu puiet viguros și mult, trebuie pusă așadar pe seama condițiilor optime create de-a lungul veacurilor. Putem aprecia fără nici un risc că alături de mătciile cu pontă bună pe circa patru ani, folosite la buduroaie, erau și mătci performate natural, cu pontă concentrată pe doi-trei ani, deci mătci foarte bune (cu cheltuirea mai rapidă a zestrei biologice), atît de apreciate în selecția artificială modernă⁶. Dar, după opinia noastră, selecția artificială ar fi existat și în stupăritul tradițional, prin așa numitul "ucisul stupilor", cum e atestat într-un act de la 1800, sau "dezbateră stupilor" din numeroase alte documente, cu mult mai vechi. Marile prisăci, cu sute și sute de stupi, nici nu se puteau exploata fără acest sistem de extragere totală a mierii și fagurilor, prin distrugerea albinei și mătci. Numai că buduroaiele alese pentru sacrificare urmau anumite reguli, ce concureau atît la înlocuirea mătciilor epuizate cît și la eliminarea celor slabe, după cum vom vedea.

Astăzi se știe că trăsăturile unei mătci - prolificitate, puiet viguros, tendința moderată de roire, producție bună de miere și ceară în stup, chiar blîndețea albinei ș.a.m.d. se transmit și în descendența mătci, fapt folosit în mod conștient la obținerea unor linii cu înalte caracteristici⁷. În trecut însă, orice intervenție la interior privea stupul ca întreg, calea de acces la matcă fiind "ucisul stupilor" din septembrie (uneori chiar octombrie)⁸. Buduroiul rămas gol prin extragere totală era păstrat în rezervă pînă la prima roire din anul viitor, cînd primea un roi primar, ca atare destul de bun, refăcîndu-se astfel efectivul de stupi. Un procent prea mare de "ucidere" ar fi trenat asupra calității și eficienței familiilor descendente, căci refacerea efectivului de familie ar fi recurs la roiuri secundare, terțiare etc. Or, numărul foarte mare al buduroaielor din prisăcile tradiționale n-ar fi permis exagerări, chiar și procentul de 50% fiind greu de atins. Refacerea forțată, prin prinderea a două-trei roiuri succesive de la același buduroi, ar fi complicat și îngreunat extrem munca, adăugînd și

⁶V. Alexandru, C. Andrei, V. Antonescu, *Manualul apicultorului*, ed. a VI-a, București, 1986, p. 131 (ponta concentrată), p. 136 (selecția mătciilor prin schimbare la unu-doi ani - "aceasta asigurînd în permanentă potențialul prolific maxim").

⁷*Ibidem*, p. 135-136.

⁸Gh. Bartoș, *op. cit.*, p. 233; pentru septembrie-octombrie: inf. prof. I. Albu (Iași), ancheta din 15.VII.1984; inf. ing. Adrian Ciobanu, n. 1927, com. Dumesti, jud. Iași, ancheta din 14.VIII.1984; pentru septembrie, inf. Mihai Huminiuc, com. Strunga, jud. Iași, n. 1928, ancheta din 8.IX.1986; inf. Turcu I. Alexa, com. Scobinți, s. Sticlăria, jud. Iași, n. 1922, ancheta 31.IX.1986.

riscul unei producții mai mici la familiile slabe obținute. Investigațiile de teren din ultimii ani, unele mărturii de la stuparii vîrstnici care au cunoscut lucrul la buduroaie, ne-au permis să conturăm cîteva *modele* de exploatare și să le analizăm și sub celălalt aspect, al selecției. Aceste *modele teoretice* (în prima fază a cercetării) ne ajută la statuarea posibilului relevant, care dă coerență întregului, conform teoriei modelelor⁹. Ele sînt o cale de apropiere de adevăr, chiar de descoperire. Și tot datele din teren ne permit să le configurăm varietatea concretă, uneori ca modele practice combinate, ori ca submodele, un fel de varietăți mai mult sau mai puțin tipice. Dar, după cum afirma Traian Herseni, "în știință contează și treptele de probabilitate, care, cînd sînt foarte mari, au valoare funcțională de adevăr"¹⁰ (cu atît mai mult în retrognoza etnografică, pe care însuși a folosit-o și la care se referea de fapt). Datele culese de noi de la stupari au valoare de observație și chiar de experiență ori măsurătoare, indicînd și laturi importante ale unui model concret sau mai general, ca probe evidente ale unei coerențe de ansamblu. Coeziunea acestor date într-un sistem ne aparține însă: a) prin deducerea și verificarea unor factori reglatori din practica apicolă veche, ce făceau modelele de exploatare viabile și sub aspectul selecției; b) prin considerarea unor date tehnice speciale, cum ar fi curba de pontă anuală sau pe durata vieții unei măci, maxima de producție în stup pe această curbă, în legătură cu concentrarea pantei și urmată de epuizarea măcii, ca și alte situații aparte.

Sperăm că abordarea fondului vechi de cunoaștere a albinei, atît de util oricînd stuparului modern, va grăi despre pasiunea, priceperea și inventivitatea vechilor prisăcari, fie și în această formă mai rigidă, oarecum didactică.

Modelul I. Acest model are în vedere exploatarea de toamnă a buduroaielor, prin sacrificarea albinei. Se alegeau cele mai puternice buduroaie, cu cea mai mare producție. De asemenea, cele mai slabe, adică mai ușoare, cu cea mai puțină albină și fagure/miere¹¹. Se înlătura astfel din circuitul economic și biologic albina și matca de slab potențial.

În stupăritul sistematic asemenea măci sînt de asemenea ocolite, adică înlocuite cu altele de performanță. O matcă bună se selectează numai prin rezultatele din stup, fiind numai ea folosită ca mamă a unor măci de selecție¹². Dacă în privința buduroaielor slabe efectul benefic al

⁹ *Teoria cunoașterii științifice*, București, pp. 257-261.

¹⁰ Traian. Herseni, *Forme străvechi de cultură populară românească*, Cluj-Napoca, 1972, p. 302.

¹¹ Inf. Ad. Ciobanu; inf. M. Huminiuc; inf. N. Moraru, com. Răducăneni, jud. Iași, n. 1914, ancheta din 18.V.1985.

¹² Vezi nota 6.

suprimării este clar, nu la fel de clară este problema buduroaielor puternice, căci după aceeași logică s-ar înlătura o dată cu matca și descendența foarte bună. Astfel susținuse de altfel și Maurice Maeterlinck, socotind amintita practică o contraselecție ce ar duce la degradarea, la decăderea speciei, cum s-a întâmplat cu albina apuseană din acel timp¹³. Lucrul a fost posibil din cauză că nu se respectau anumite reguli, în goana pentru o exploatare excesivă și necontrolată. În realitatea românească cel puțin, buduroaiile foarte bune sacrificate aveau mai ales matcă bătrână, epuizată sau în pragul epuizării, dar care lăsase în descendență cel puțin o matcă sau două la fel de bune. Producția cea mai bună la o matcă de performanță, avînd pontă concentrată pe două-trei ani (nu patru-cinci), este în anul doi calendaristic și prima parte a anului trei, putînd intra în scădere chiar de la sfîrșitul anului doi, maximum la sfîrșitul anului trei (întrucît concentrarea este mai mare și epuizarea mai rapidă). Curba de pontă este bună încă din primul an și se ridică frumos, încît puietul de august și cu deosebire de septembrie și octombrie (singurul care rămîne ca albină de iernare) este mai numeros și mai tînăr decît la o matcă bătrână, de doi și mai ales trei-patru ani¹⁴. Ca atare, albina de iernare va fi multă și va asigura o mulțumitoare "pornire" în primăvară și o pontă maximă (2000-3000 ouă pe zi) pe culesurile din vara următoare. Cu cît pontă din acel an viitor va fi mai concentrată (și producția mai mare), cu atît iminența epuizării de toamnă a mătci (scăderea ponteii) va fi mai posibilă și, inclusiv, în consecință, a slăbirii relative a familiei încă de la începutul anului trei. Dacă pontă unei mătci este bună dar nu de cea mai înaltă performanță, fiind concentrată pe trei ani calendaristici, nu pe doi, pericolul intervine abia la această limită, însă buduroiul va putea scăpa de sacrificare în anul doi, cînd este ceva mai ușor decît cele de greutate maximă. Mai adăugăm (pentru a preveni confuziile) că la sacrificarea de toamnă unii stupari examinau și stupul la interior, avînd posibilitatea, desigur empirică, de a aprecia cantitatea de muscă, nu numai de fagure/miere (acesta suferind pe parcursul anului și retezuri "parțiale")¹⁵. Noi am dat mai sus doar o schemă simplificatoare, definind modelul în modul cel mai general. Un buduroi putea fi sacrificat ca slab fie în primul an (matcă dintru început necorespunzătoare, or stup cuprins de vreo boală ce se elimina astfel), fie mult mai la urmă chiar decît cele cu matcă excelentă, dar rapid epuizată. Mătciile bune și foarte

¹³ M. Maeterlinck, *Viața albinelor*, București, 1976, p. 158.

¹⁴ *Lucrări hotărîtoare pentru mărirea puterii familiilor de albine după culesurile de vară*, în "Almanahul stuparului. Hrană, sănătate, tinerete", București, 1985, p. 151.

¹⁵ Inf. V. Șerban, com. Movileni, s. Potîngeni, jud. Iași, n. 1905, ancheta din iulie 1986; inf. Turcu I. Alexa; M. Huminiuc ș.a.

bune ar fi mers deci în linii paralele, conform acestui model (teoretic) care corelează sacrificarea cu producția realizată (minimă sau maximă)¹⁶. Înclinăm să credem că în practica celor mai pricepuți prisăcari predominau mătcile foarte bune, pe baza aceleiași logici a productivității, cu sacrificarea și extracția totală mai repede intervenită și deci mai convenabilă, lucru pe care ei nu puteau să nu-l observe și pe care îl controlau de anumită manieră, evitînd cîștigul haotic. Se păstra o albină foarte activă, ce folosea la maximum resursele melifere din raza prisăcii și chiar de la vecini, cînd legile țării interziceau - lucru cît se poate de grăitor - mărirea excesivă a prisăcilor (din cauză că erau dese) mai mult decît permitea locul fiecăreia (Dimitrie Cantemir, *Descrierea Moldovei*). Urmează că legile respective au funcționat multă vreme, ori descurajarea exploatării extensive nu putea fi contracarată decît de întrecerea pe calea exploatării intensive, fără mărirea numărului de buduroaie, cu atît mai mult în zonele melifere foarte populate de prisăci: prisăci mijlocii, prisăci mari - după locul ce-l aveau afectat. Realitate ușor de dedus, deși Dimitrie Cantemir nu o analiza în amănunt, căci, pe atunci, apicultura era o ramură principală de producție. Oricum, pentru autenticitatea modelului în discuție pledează acele mărturii de teren care ne arată că prisăcarii tradiționali aveau grija expresă de a suprima o matcă îmbătrînită, în vîrstă de doi-trei ani: "...prisăcarul știa cîți ani are o matcă din buduroi, știa ce este și ce are în fiecare buduroi. Cele mai multe se sacrificau din cele cu matcă bătrînă. Stuparul știa cum a roit și cînd, fiecare. Orice stupar știa că trebuie să schimbe mătcile bătrîne și o dată la doi-trei ani se ucidea stupul cu matca bătrînă. Fiindcă oamenii știau în ce buduroi au matcă bătrînă sau matcă tînă, /.../ fiindcă lucrau cu ele, știau unde au pus roi și cînd, toate cele. Dar își mai și însemnau. /.../ Cum puteau, măcar așa ca ciobanii cu răbojul"¹⁷. Insistența cu care subliniază acest vrednic stupar perfectă conștiința a prisăcarilor tradiționali privind situația din fiecare buduroi și necesitatea înlocuirii la timp a mătcilor, chiar și a evidenței acestei situații, este edificatoare. O altă mărturie se referă la plasarea separată în prisacă, și chiar la oarecare distanță, a buduroaielor cu matcă nouă și a celor "roite"¹⁸. Prin urmare putem vorbi de un sistem complex de exploatare și chiar de evidență, în deplină cunoștință de cauză, a stuparilor. Sacrificarea celor mai puternice buduroaie nu urma legea haotică a lăcomiei, ci cea a rațiunii. Ea se făcea după realizarea producției maxime într-un anumit stup cu anumită matcă, avîndu-se în vedere

¹⁶ Vezi nota 11.

¹⁷ Inf. M. Huminiuc, ancheta din 8.XI.1986.

¹⁸ Inf. prof. Ticu Străchinaru (Iași), despre prisaca bunicilor, dinainte de 1944. Ancheta din 2.XII.1986.

inevitabila ei scădere, prevăzută de cele mai multe ori (din experiență) sau constatată doar în anumite alte cazuri. Că putea fi prevăzută, decurge și din amănunțita cunoaștere a vieții stupului. După o altă mărturie, buduroaiele (familiile) mijlocii, mijlocii la puternice, lăsate în iernat, asigurau o bună "pornire" în primăvara următoare, scop anume urmărit de stuparii ce foloseau modelul¹⁹. Or aceasta ne lămurește și asupra buduroaielor foarte puternice (la controlul de toamnă), lăsate de unii stupari "de sămîntă", "seminceri", în cadrul altui model de exploatare, asupra căruia vom reveni. Dar, un studiu românesc recent privind curba de roire la albine, care vine cu un nou concept în apicultură²⁰, demonstrează, pe bază de minuțioase experiențe, calcule grafice și matematice la stupii sistematici (și aluzii la buduroaie), că cei mai eficienți în producția fagure/miere, de primăvară și pînă la roire, sînt stupii intrați în iernat ca mijlocii spre puternici. Amintim aici că acest studiu aduce prețioase propuneri în contextul stupăritului actual, dar, indirect, ne edifică asupra importanței producției de primăvară, pînă la roire, din stupăritul arhaic, un factor economic deloc neglijabil în vechea economie apicolă din țara noastră, una dintre cele mai cunoscute și apreciate din Europa. Și, ca atare, trezind, nu o dată, uimirea unor condeie de prestigiu. Exploatarea de primăvară asigura sorturi bune, dar și continuitatea producției pe etapele unui an la potențialul dorit.

În realitate, modelul conturat de noi era ceva mai complicat și încărcat de nuanțe. Interveneau controalele prin cîntărire manuală (unul sau doi oameni) și (sau) examinare la interior²¹. Dar, mai ales, interveneau retezurile parțiale de peste an, cu rol în exploatare, dar și cu un anumit rol reglator, care făceau modelul funcțional, eficace. Vergilius amintea cele două retezuri, reglate calendaristic, și care s-au păstrat și la noi. Unul avea loc "în timpul roștiții, vara"²², mai ales în iunie-iulie (pînă la Sf. Ilie), altul pe la începutul lui august (6 august - Schimbarea la Față), după care se va produce schimbarea la interior a stupului, ouăle depuse de matcă în continuare asigurînd din ce în ce mai mult albina de iernare. Dacă primul retez avea loc înainte de roirea primară, se putea amîna și chiar preveni

¹⁹ Inf. Ad. Ciobanu (vezi mai sus).

²⁰ M. Ștefănescu, *Curba de roire la albine. Un nou concept în apicultură*, în "Apicultura în România", nr. 9, 1986, p. 3: "...nici familiile foarte puternice /.../ nici cele slabe /.../ nu sînt cele mai productive" (pînă la pragul critic de roire); p. 6: despre familiile mijlocii introduse la iernat.

²¹ Vezi nota 15.

²² Inf. Mihai Gh. Țuțurman, com. Tomești, s. Gorun, jud. Iași, n. 1914, ancheta din 28.VII.1984; inf. Raicu Dumitru, com. Belcești, s. Munteni, jud. Iași, n. 1909, ancheta din 21.VI.1986; pentru retezul din 6 august, același. Pentru încetarea retezurilor după 6-12 august, inf. Mihai Huminic (vezi mai sus).

aceasta, lucru cunoscut și urmărit de prisăcarii tradiționali²³. Dacă avea loc după roire, se exercita de predilecție asupra buduroiului vechi cu matcă nouă, ce avea plinul de faguri/miere moștenit de la matca veche (ce a roit cu o parte din albine). Pe când în noul buduroi, fără faguri, matca intrată prin roire (să zicem la 15 iunie) nu avea timp să facă plinul de faguri/miere cu albina ei, primele zile fiind destinate clădirii de faguri noi etc. Totodată, retezul era mai util la stupii cu matcă nouă, tânără, pentru a preveni roirea secundară și fărîmițarea familiei. În mare, al doilea retez găsea ambele categorii de buduroaie oarecum egalizate și nu-l mai luăm în calcul. Matca tânără, prin buna pontă de august și de toamnă, începe să devină competitivă cu matca bătrână roită (evident gata fecundată) și chiar să o întrecă, după caz. Dar, acest lucru avea consecințe valoroase mai ales în primăvara următoare - cum am văzut -, deocamdată matca veche, vara, la vârful ei de pontă și cu o albină "sălbatic de harnică"²⁴, lucrează foarte bine în stup, care se află încă în culmea gloriei. Prin urmare șansa acestei categorii de buduroaie (cu matcă veche) de a se prezenta bine și foarte bine la ultimul control de toamnă, pentru selectarea stupilor de sacrificat, crește simțitor, în raport cu buduroaiele avînd matcă nouă. Desigur, trebuie considerată și evidența ținută de prisăcari, care știau să evite sacrificarea unei măci tinere bune sau foarte bune. Ca atare, ei vor fi avut motive să exercite retezurile de așa natură, încît o matcă tânără cu totul excepțională (respectiv buduroiul) să intre în iarnă cu o familie mijlocie la puternică (prin cantitatea de muscă și faguri/miere), pentru a nu fi sacrificată, sau, în caz contrar, buduroiul să fie păstrat ca "semincer" în cadrul modelului II, discutat mai jos. Mai adăugăm că unele mărturii (fără vreun preaviz asupra scopului întrebării) subliniau pierderea parțială de albină la retezurile de vară fără sacrificarea stupului²⁵. Ceea ce ar putea să sublinieze reglajul prin retezuri: matca nouă pierdea mai multă albină, avînd mai multe asemenea retezuri. Desigur, apariția salcîmului în țara noastră, ca și a florii soarelui, ca plante melifere cu pondere mare, au înmulțit numărul retezurilor²⁶, obișnuit la trei retezuri parțiale. Sînt de luat în considerare și alte fapte din arhaic (ani excepționali, călduri mari și alte cauze de roiri repetate) care puteau mări și atunci numărul de retezuri, dar există pînă azi conștiința a două retezuri de acestea ca fiind

²³ Inf. Ticu Străchinaru (Iași), Vasile Șerban (Movileni), Turcu I. Alexa (Scobintî), M. Huminiuc (Strunga), Ioan Alexii (Belcești - Satu Nou), N. Moraru (Răducăneni) ș.a. (vezi mai sus).

²⁴ Inf. Mihai Huminiuc; inf. M. Romanțov (Iași, str. Ciurea), n. 1930, ancheta sept. 1986.

²⁵ Inf. Mihai Huminiuc, Ad. Ciobanu, Ghiță Gabăr, D-tru Raicu, V. Șerban ș.a.

²⁶ Inf. Mihai Huminiuc semnalează folosirea retezurilor după culesurile principale, oscilînd însă între două și trei (dacă este spor la salcîm, la floarea soarelui).

mai importante și chiar a folosirii lor ca regulă. Nu este negliabilă însă nici priceperea de a preveni roitul prin extragerea de faguri²⁷, ceea ce deprindea și mai mult albina de a fi sedentară, stimulând la un moment dat schimbarea liniștită a mătcii, fără roire (vezi modelul IV). În ceea ce privește procentul real al stupilor sacrificați toamna, se pune problema dacă au existat reguli în acest sens. Informatorul Nicolae Moraru din Rădăcăneni, jud. Iași afirma că, prin ucidere cu fum de pucioasă, "în majoritate era (rămînea - n.n.) albină tînără, inclusiv matcă tînără²⁸. Aceasta ar fi fost, după părerea informatorului, "partea bună la buduroaie" (față de stupii sistematici). Rezultă că cei mai mulți stupi sacrificați erau dintre cei cu matca "bătrînă", în al doilea sau al treilea an de existență (al cărei puiet de iarnă este *ceva mai bătrîn*), căci altfel n-ar fi putut rămîne în iernat, în majoritate, buduroaie cu măci și albină tînără (albină *mai tînără* de iernare decît la buduroaiele cu matcă veche, ca atare, albină mai aptă în primăvara următoare). Dacă buduroaiele cu măci tinere ar fi ajuns, de pildă, la 50 din 100 (celelalte 50 avînd măci vechi din roire), majoritatea nu erau sacrificate ca slabe la controlul de septembrie, rămînînd, să zicem, 35-45 în iernat. Pe cînd din celelalte 50, în mod invers, erau sacrificate 35-45 puternice, rămînînd în iernare 5-15 buduroaie de putere mijlocie. Pe de altă parte, urmează că la doi-trei ani buduroaiele cu matcă nouă - dar cu faguri inevitabil tot mai învechiți, întrucît erau moșteniți de la matca veche - erau în întregime sacrificate, reîncepîndu-se ciclul de clădire de faguri noi în acele buduroaie. Deci, această reciclare se făcea prin sacrificarea succesivă a mătcilor noi cu slabe caracteristici, cu care ocazie se făcea și reînnoirea fagurilor mai vechi sau mai puțin vechi, ca și prin sacrificarea de anul al doilea sau al treilea (cînd matca nu fusese slabă). Apicultorul și profesorul de apicultură Ion Albu de la Liceul agro-industrial Miroslava, jud. Iași, afirmă că se distrugeau prin fum "stupii bătrîni", adică cei cu faguri vechi: "La buduroaie ceara era proaspătă, de un an-doi, căci stupii cu faguri vechi se mai distrugeau. Ceara se storcea. Celula nu se micșora excesiv și era spațiu pentru albină puternică. Nu faguri negri de patru-cinci ani și mai mult²⁹ (la care celula se îngustează progresiv).

Rezultă că se făcea o foarte bună selecție sistematică prin înlăturarea mătcilor tinere necorespunzătoare, lucru confirmat și de stuparul Mihai Huminiuc din Strunga: stuparul n-are interes să lase unul (slab - n. n.) ca să moară iarna. Aceasta era prima grijă³⁰, adică să înlătore de la început, în fiecare toamnă, familiile și mătcile slabe. Din mărturiile

²⁷ Vezi notele 23 și 39.

²⁸ Inf. N. Moraru, ancheta din 18.V.1985.

²⁹ Inf. I. Albu, ancheta 15.VII.1984.

³⁰ Inf. M. Huminiuc, ancheta din 8.XI.1986.

culese de la Ghiță Gabăr din Mînzesti, com. Mogosești³¹, jud. Iași, și de la același Mihai Huminiuc, mai rezultă că, la stupinele mici pînă la mijlocii, "ucisul stupilor" urma un procent mai mic decît la cele mari. Astfel, Gh. Gabăr își amintește că un stupar din comună ucidea 100 din cei 150 de stupi, dar numai sub presiunea negustorilor de faguri/miere angroșiști. Apicultorul Adrian Ciobanu³² își amintește că la părinți, în comuna Dumesti, se sacrificau 50% din buduroaie (stupină mijlocie), cele mai puternice și cele mai slabe familii, dînd și explicația expresă că cele mijlocii aveau "o bună pornire" în primăvara următoare. Cu cît o prisacă era mai cuprinsă, cu atît mai mult ucisul stupilor pare să fi fost mai larg uzitat (adică pînă la 50%). Mihai Huminiuc declară că nu prea ucideau stupii, ca la stupinele mari cu sute de buduroaie, dar că se făcea aceasta, în mai mică măsură, și la stupinele mici. Mai ales la stupinele mari se obișnuia, fiindcă nu s-ar fi putut lucra altfel la atît de multe buduroaie - explică informatorul -, ca și din cauză că n-ar mai fi avut loc la adăpost de iarnă, în "șiroaie" (șuri). Din aceste date mai rezultă că prisăcile aveau în mod obișnuit un număr fix de buduroaie în exploatare și că deci era posibil să fie refăcut anual acest număr prin prinderea roiurilor primare. Ca atare, procentul de sacrificări nu depășea decît poate incidental 50%, mai degrabă fiind mai mic. În familia stuparului Huminiuc, ca și în alte cazuri toamna se ucideau o parte mai mică din stupi, dar cîteva buduroaie bune de prăsilă se păstrau pe la anul. Bune de prăsilă, adică dintre cele mai pline sau chiar foarte puternice. E de presupus că nu se miza aici pe roiuri succesive la anul, din acești stupi seminceri, ci mai ales pe roiuri timpurii (cu evitarea celei de a doua roiri). Numai în cazuri rare de ucideri exagerate se impunea o refacere forțată a efectivului de familii, dar cu scăderea randamentului. Stuparul Vasile Teodorescu, lucrînd mulți ani în comuna Victoria din jud. Iași, își amintește că bătrînul Gh. Ciobanu sacrifică anual 50% din buduroaie și-și înnoia mătcile cam la doi ani, făcînd adevărată selecție³³.

Modelul II de selecție și înmulțire are în vedere păstrarea în iernare a cîtorva buduroaie foarte bune, "de prăsilă" sau "simincere"³⁴. Un asemenea buduroi nu era destinat producției mari de miere în prima parte a anului viitor, ci unui demaraj cît mai rapid spre roire, care trebuia să fie cît mai timpurie, încă în luna mai, încît pe la sfîrșitul lunii să existe în noile familii, rezultate din divizarea prin roire, albină nouă (nou

³¹ Ancheta din oct. 1984.

³² Ancheta din 14.VIII.1984.

³³ Inf. V. Teodorescu, com. Birnova, n. 1926, ancheta din 10.V.1987 - referire la Gh. Ciobanu din Victoria, decedat.

³⁴ Inf. V. Șerban (com. Movileni), Turcu I. Alexa (com. Scobinți), M. Huminiuc (com. Strunga). Pentru aceleași denumiri, vezi și P. Cazacu, *Stupăritul tradițional în comuna Dobrovăt-Iași*, în curs de apariție, Complexul Muzeistic Iași. Confirmă relevant și procentul scăzut al acestor stupi față de numărul buduroaielor din prisacă.

eclozionată) din propriul cuib și care să dubleze albina veche a stupului pe culesurile principale de vară. La "siminceri" ghemul de iernare era foarte mare, am zice ideal. Ponta de primăvară începea foarte devreme, datorită unui mai mic consum biologic de iarnă. Pragul de roire era mai repede atins ca la buduroaiele mijlocii (vezi și studiul lui N. Ștefănescu, nota 20). Virtual, modelul II are și dezavantaje, tentația mai mare de a folosi și roiurile secundare ori terțiare din roiri repetate, care puteau fi însă temperate prin retezuri parțiale făcute la timp. Există însă și avantajul cert că se adaugă în prisacă un număr de buduroaie cu producție excelentă de vară, la cele mai bune din categoria anterioară. Modelul era folosit și la prisăcile mijlocii-mari și mergea mai adesea în combinație cu modelul I³⁵. Metoda este preluată de unii apicultori actuali (fie la stup, fie la buduroi special) pentru producerea timpurie de roiuri bune. Nici stuparii mai mici nu ocoleau acest model (combinat cu primul) și ni s-a relatat un caz de înmulțire pînă la 70 de buduroaie anual a unei prisăci decimate toamna, abuziv, refăcută apoi prin roiurile succesive, pe bază de stupi "seminceri"³⁶. Dar abaterea stuparului incriminat nu era "pură", notează informatorul nostru, căci își completa o seamă de roiuri bune scăpate de la stupina boierească sau din alte părți. În genere, nu se intra în iernare numai cu stupi foarte puternici, aceștia atingînd doar anumite procente din total. Toți informatorii amintesc de "cîtiva" sau "mai mulți" stupi seminceri, în nici un caz de o majoritate a celor rămași în iernare. Se creea, probabil, și un echilibru între vigoarea mătcilor devreme roitoare și hărnicia celor mai blînde, o sinteză prin încrucișări naturale. Pentru cazuri de mărire extensivă a unei prisăci, orice stupar putea folosi și roiuri secundare, care nu se iveau în raport direct cu mărimea buduroiului, lipsa spațiului constituind una dintre cauzele acestor roiri, alături de altele. Însă albina de buduroi se înmulțea bine, inclusiv sub aspectul cantitativ, avînd puiet numeros. Ne rezumăm la cea mai colorată dintre mărturiile: "Dacă aș fi acasă, aș lăsa vreo două buduroaie ca să-nmulțesc albina - mai, mai!..."³⁷. Același stupar mai susține că la un buduroi mai înalt (deci mai puternic), retezîndu-se toamna jumătatea de jos, nu erau pierderi de roiuri la anul, dar că îndeobște și mierea de august-septembrie din josul buduroiului se lăsa albinelor pentru iernare, la aceste buduroaie de prăsilă. Deci retezurile se făceau mai ales cînd era strict necesar, adică în anul următor, cînd stupul avea "barbă" la urdiniș, anunțîndu-și astfel căldurile roitului. Dacă se scăpau roiuri peste prevederi (inclusiv secundare, terțiare) intervenea un alt model de selecție, avînd și funcția de recuperare a "muștei" (vezi modelul III). Din informațiile exacte

³⁵ Inf. V. Teodorescu, Gh. Gabăr, M. Huminiuc ș.a.

³⁶ Inf. Gh. Gabăr.

³⁷ Inf. M. Huminiuc, ancheta din 8.IX.1986.

preluate de stuparul V. Teodorescu de la Gh. Ciobanu, buduroaiele lăsate în iernare erau puternice în miere și albină, adesea nu se puteau ridica de un singur om; dar că "nu era neapărat să fie cele mai grele în miere, ci să aibă multă muscă"³⁸, ceea ce ar însemna, pe de o parte, că se păstrau și buduroaie mijlocii puternice, iar pe de alta, că se făcea și controlul "la vedere", prin aplecare - precum am mai amintit. Toate acestea ne arată o extraordinară aplicație, pricepere tehnică și cunoaștere a vieții albinei de către cei mai buni prisăcari tradiționali. Evident, în cadrul modelului II, matca în iernare nu putea fi bătrână sau în iminentă epuizare, ci una de un an-doi, cu șanse bune de pontă activă în primăvara următoare; adesea - credem - o matcă intrată în toamna a doua, cu familie foarte puternică, dintre cele supuse obișnuit sacrificării. Dacă pe parcursul anului următor curba de pontă va scădea prea repede, se va observa "căderea" mătci în noua sa familie de roire, sacrificată apoi tocmai toamna, iar stuparul va putea aprecia eventual ce fel de concentrare (mare, mijlocie) au mătcile lăsate în descendență. Și una și alta necesită timp și, de fapt, oarecare riscuri. E de presupus că, și din această pricină, modelul nu se folosea pur, ci în combinație cu primul model. Semincerul foarte puternic era mai rar în toamna a treia, ceea ce ar fi micșorat șansele de pontă excelentă în primăvara următoare. Chestiune care depindea însă de măiestria stuparilor (calitatea mătci și evidența ei) și care merită încă cercetată.

De pildă, în vara spre toamna a treia buduroiul putea fi totuși foarte puternic, avînd o a doua matcă de schimb și ajutor, tolerate ambele de albine și între ele, schimbarea totală a mătci vechi petrecîndu-se peste iarnă în stup (vezi modelul IV). Dacă matca nu roise niciodată în cei trei ani, prisăcarul se putea aștepta cel mai mult la o asemenea schimbare liniștită, semnalată și de apariția trîntorilor tîrzii în stup.

La același Gh. Ciobotaru buduroaiele erau plasate pe groapă de peste 40 cm. Albinele prelungeau în jos fagurii cu miere depusă. Cum se observa aglomerarea albinei la urdiniș, înăbușirea, se retezau fagurii din prelungire, creînd nou spațiu de extindere și lucru, prevenind totodată, pe cît posibil, roirea pe cules bun. Era aceasta, credem, și o cale de domesticire, dresare, sedentarizare - cu transmiterea și fixarea unor astfel de trăsături, tot mai mult, în descendență. Procedeu, relativ cunoscut, l-am atestat pentru multe localități din județul Iași³⁹, în altele nu s-a bucurat de aceeași popularitate sau a dispărut mai demult. Abordăm aici chestiunea

³⁸ Ancheta din 10.V.1987.

³⁹ Inf. Raicu Dumitru și Alexii Ioan (Belcești) - retezuri în funcție de umplerea buduroaielor cu miere, chiar folosirea gropii. Rotaru Vasile (Belcești) făcea retezuri la buduroaie pătrate de scîndură chiar și o dată la săptămînă, pe marile culesuri. Pentru folosirea gropii la buduroaiele rotunde, inf. Ad. Ciobanu (Dumești), Gh. Gabăr (Mogoșești), Raicu Dumitru (Belcești) ș.a. (Anchetele citate).

(ce merită atenție și la modelul IV), întrucât ridică problema spațiilor mari de creștere a familiei de albine, respectiv dezvoltarea unor familii puternice și foarte puternice. Buduroiul "patrat" de scîndură, înalt de un metru, încă folosea din plin groapa, întrucât nu era prea larg. Aici se mai folosea pe alocuri și retezul de faguri laterali, pe deasupra, după scoaterea capacului, desprins în acest scop, metodă ce trebuie să se fi uzitat mai demult și la buduroaiele rotunde cu capac ori captalan. Ni s-a atestat chiar remontarea fagurelui la locul lui, după ce era stors de miere, pe jumătate sau mai mult, cu lingura⁴⁰. Albinele fixau, îndreptau și reclădeau foarte repede acești faguri, umplîndu-i la șapte-zece zile cu miere, ceea ce pentru trei faguri înalți este o performanță. Dar existau și stupi foarte spațioși, economisind retezurile. Pentru zona Iași, în localități de luncă și bălți, am obținut informații despre coșnița conică din benzi late împletite din papură, construită deci prin suprapunerea circulară a acestor benzi (în sistem preș de ușă). Fiind de înălțimea unui om (circa 1,70 m), aveau și avantajul impermeabilizării la ploaie, prin umflare, cedînd în schimb umezeala trebuincioasă cînd era prea cald⁴¹. Subliniem prin aceasta varietatea tehnică și instrumentală, ce venea, printr-o multitudine de forme și procedee, în sprijinul modelelor de exploatare, selecție și ameliorare.

Modelul III: mai multe roiuri adăpostite într-un singur buduroi sau roiuri cu mai multe măci încă de la roire (secundare, terțiare - roirea "în explozie"), aduse astfel în selecție naturală prin lupta dintre măci în noul buduroi. Modelul a fost atestat în comunele Belcești⁴², Scobinți⁴³ ș.a. Se afirmă că matca cea mai bună o învingea prin luptă pe adversara sau adversarele ei. Uneori, se mai adăuga un roi și după prima selecție, ca măsură de precauție împotriva suprimării reciproce a tuturor mătcilor, în învălmășeala generală, dar și pentru a nu pierde musca dintr-un roi apărut mai la urmă⁴⁴. Familia rezultată era, oricum, destul de mare pentru a ajunge în toamnă de mărime mijlocie (după clasificările actuale). Remarcabilă este, în asemenea cazuri, și grija de a nu pierde inutil albina, recuperînd-o pentru producție. Dacă e să facem distincțiile necesare (afară de recuperarea celei mai bune măci), trebuie să mai observăm că,

⁴⁰ Inf. V. Rotaru (com. Belcești), n. 1933, ancheta din 22.VI.1986. Retezul pe la capac, scoaterea și remontarea fagurilor la buduroaiele pătrate.

⁴¹ Inf. M. Romantov (vezi nota 24).

⁴² Inf. V. Rotaru și Dumitru Raicu - două sau chiar mai multe roiuri, chiar unul adăugat mai tîrziu, în buduroi pătrat sau rotund.

⁴³ Inf. Turcu I. Alexa (vezi mai sus); inf. Turcu P. Vasile, n. 1946, ancheta din 1.X.1986.

⁴⁴ Vezi notele 42 și 43.

la celălalt capăt al procesului - adică la rețezurile totale de toamnă, este suprimată albina veche, care moare oricum la pragul iernii; alături de ea, era suprimată și albina tânără, eclozionată de la sfârșitul lui august la începutul lui octombrie. Dar în măsura în care aceasta și participă la culesul mierii de toamnă pentru iernare - și astăzi se știe că participă majoritar - ea suportă de asemenea o anume uzură biologică și enzimatică, ce se va scade din zestrea ei în primăvara următoare. Cu cât matca a avut o curbă de pontă (în august-septembrie) mai scăzută, sau în scădere mai rapidă și mai devreme încheiată, cu atât mai puțină albină de iernare va exista, cu atât va fi ea mai uzată și cu un procent mai mic din *cea mai tânără albină de iernare și cea mai aptă în primăvară*. Alta va fi albina de iernare la un stup bun de doi ani și alta la un stup aparent similar cu matcă de trei sau patru ani. Și întrucât am putut vedea că stupii sacrificați erau aleși după anumite criterii, trebuie să precizăm că aceleași criterii, relative la epuizarea mătci, priveau direct și calitatea tineretului de iernare. Era sacrificat, deci, nu tineretul cel mai bun, ci tineretul relativ mai slab dacă nu și mai puțin numeros, cu efecte ce se pot vedea abia în primăvară - din ce în ce mai serios pe parcursul acesteia. Prin urmare, diferența calitativă și cantitativă ne grăiește despre o adevărată selecție a tineretului ca albină de iernare, despre ameliorarea albinei păstrată în producție. Coroborînd cu reînnoirea fagurilor, ca și cu recuperarea albinei de vară prin modelul III, nu mai putem afirma cu ușurință nimic edificator și adevărat despre uciderea barbară, primitivă, a mătcilor și albinei în stupăritul nostru tradițional. asemenea abateri se puteau produce numai la stuparii nepricepuți sau prea lacomi, ceea ce este cu totul o altă chestiune.

Din cele arătate mai decurge că modelul I și modelul II erau cele mai obișnuite și foarte adesea îmbinate. Prin ponderea într-o stupină sau alta, modelul I era cel mai uzitat, păstrînd în descendentă mătci cu pontă cât mai concentrată și maximum de producție în anul al doilea, eventual al treilea, cum reiese din analiza modelului. Era folosit în marile prisăci feudale, cu mai mulți prisăcari de profesie care au creat faimă apiculturii românești (prelungită, firesc, pînă azi), dar și în stupine individuale cu prisăcari din tată în fiu. Rolul reglator al rețezurilor parțiale și totale constituie partea cea mai remarcabilă a unui îndelungat proces selectiv, acumulînd în timp mătcile cu pontă mai concentrată și trăsăturile sedentare ale albinei. De aceea rasa *Apis mellifica carpatica* deține numeroase ramuri de familii cu slabe tendințe de roire și albină blîndă (un stup cu albine nervoase era lesne sacrificat). M. Maeterlinck sesiza, pentru apusul Europei, și deplîngea încurajarea cu predilecție a liniilor de

excesivă roire⁴⁵, care degenerează rasa, în afară de albina italiană (*op. cit.*, p. 158), intrată în refacere abia cu stupăritul transhumant. Acest sistem transhumant, apropiat sau depărtat, exista de mult la noi, precum am văzut, ca și buna delimitare a locurilor de prisăci, sau chiar o legislație privind numărul de stupi în raport cu locul disponibil. Mărturii, ca cea a lui Alessandro Comuleo din 1594⁴⁶, arată că românii moldoveni nu opreau decît a șaptea parte din albinele ce roiau, restul fiind ucise; cu toată neprofesionalitatea exprimării, deducem că la familiile puternic roitoare, la care se citează obișnuit pînă la șapte roiuri succesive, nu era reținut decît primul roi, cel mai puternic, și poate niște roiuri secundare - sau roiuri cu mai multe mătci - celelalte nici nu se prea pot prinde, sînt mici și nu zăbovesc în preajmă. Cele prinse suplimentar erau selectate probabil prin modelul III sau ucise în toamnă ca slabe, conform modelului I. Nici din mărturia lui Weismontel⁴⁷, potrivit căreia albinele se înmulțesc de cinci-șase ori, dar "fiecare locuitor își lasă pentru anul următor doar atît cît voiește" - nu putem deduce despre înmulțirea absolută și abuzivă a buduroaielor în vară, mărturia referindu-se în general la condițiile prielnice albinăritului și la o anume reținere a localnicilor de a-și mări nelimitat stupina. Totuși, se distinge, în mare, exigența unor metode de selecție, și credem că, prin această grilă a modelelor, istoria stupăritului românesc, prin numeroasele documente acumulate, ar putea să ofere și unele surprize interesante, la o nouă și minuțioasă lectură.

Modelul IV: schimbarea liniștită a mătcilor, fără roire, despre care unii stupari vechi afirmă că se întâmpla și la buduroaie⁴⁸. Se producea la o matcă avînd slabă tendință de roire, după o activitate mai îndelungată. Albina ea însăși era obligatoriu deprinsă sedentară, atît din cauza unor culesuri foarte bune cît și din cauza retezurilor și a umbririi stupilor de vară. Matca neroind și avînd o bună curbă de pontă, cu scădere lentă, după o carieră foarte frumoasă, deprindea albina nu numai sedentară, dar și atașată mătci sau propriei sale munci, deloc dispusă a-și întrerupe ritmul pentru a roi. Trecînd de vîrfurile curbei de pontă, în evoluția mătci intervenea deci ajutorul dat de albina ei, care-i clădea vreo două botci în mijlocul cuibului (botci de schimbare liniștită)⁴⁹, fără ca matca să fie direct epuizată sau să aibă vreun beteșug. Prin urmare, un semn cert că albina vrea s-o mai păstreze, iar nu să-și salveze de urgență stupul prin

⁴⁵ M. Maeternlinck, *op. cit.*, p. 158.

⁴⁶ N. Iorga, *Călători străini ...*, III, p. 368.

⁴⁷ *Ibidem*, p. 212.

⁴⁸ Inf. Turcu I. Alexa (com. Scobinți), Ad. Ciobanu (com. Dumești), anchetele citate.

⁴⁹ Inf. Turcu P. Vasile (com. Scobinți, s. Sticlăria), ancheta I.X.1986.

botci și respectiv măci de salvare. Probabil că tot albina intervine pentru coexistența, un timp, a celor două măci, care sînt amîndouă ouătoare și pregătesc astfel, unite, tineretul de iernare a buduroiului. Buduroiul rămînea în continuare puternic sau foarte puternic și era sesizat din timp de stupar (prin lipsa roirii), așteptîndu-se la schimbarea liniștită și nesacrificînd familia în toamnă. Ceea ce-l scutea și de a doua muncă, prinderea unui roi bun la anul. Există probabil și o distincție între prelungirea trîntorilor pînă în august (pentru fecundarea mătci de "roi roi") și reeclozionarea de trîntori pentru fecundarea mătci de schimbare liniștită, la stupul foarte slab roitor. Nu posedăm, deocamdată, alte documente. De altfel, logica internă a apariției mătci de schimbare liniștită am putut-o urmări după stupăritul sistematic, care o abordează dintr-o perspectivă modificată. Stuparii vîrstnici chestionați nu știu prea multe despre aceasta, din perspectivă tradițională, întrucît au lucrat prea puțin la buduroaie. Unii acceptă că va fi existat, dar că se putea confunda seria de două măci succesive (prin această schimbare) cu o presupusă matcă longivă de cinci-șase ani. Dacă se vor fi produs și una-două roiri în această perioadă (deci, foarte slabă tendință de roire), chiar evidența va fi fost îngreunată. Dar Turcu I. Alexa din Scobinți, care a lucrat personal și la buduroaie, afirmă că procentul de botci de schimbare liniștită era de 5%, ca și la stupii sistematici la care nu s-a urmărit o îmbunătățire prin selecție⁵⁰. Observabil poate că doar 3%, dar și mai mult. Pentru aspectul teoretic al modelului în discuție, important este că s-a putut observa și la buduroaie.

Unele concluzii s-ar desprinde din datele preliminare și din anumite sublinieri la fiecare model discutat. N-am putut urmări în aceeași măsură nuanțele fiecărui model, o asemenea cercetare presupunînd încă multe eforturi. Dar s-a conturat, în mod evident, că modelele decelate de noi au fost cu totul reale și funcționale, unele aspecte cheie ale acestui tezaur șlefuit de sute de generații ridicîndu-se la lumina înțelegerii noastre abia în confruntarea cu chestiuni "de ultimă oră" ale științei apicole românești. Cu fiecare pas nou al progresului, învățăm să cunoaștem, prețuim și să cinstim valorilor trecutului. Retrognoza etnologică la rîndu-i - dialectic privind lucrurile - poate oferi puncte de vedere științelor umaniste și tehnice.

⁵⁰ Inf. Turcu I. Alexa (vezi nota 48).

MODELES DE SELECTION ET AMELIORATION UTILISES DANS L'APICULTURE TRADITIONNELLE

Résumé

L'apiculture détenait auparavant un poids très important dans le cadre des occupations traditionnelles roumaines. Les résultats très significatifs n'étaient pas dus seulement au grand nombre de ruchers, mais aussi à la perspicacité et à l'inventivité des apiculteurs qui ont pleinement utilisé le fond d'expériences séculaires accumulées par la tradition.

Selon l'avis de l'auteur, on peut détecter dans la pratique de l'apiculture traditionnelle diverses modalités de sélection artificielle des reines et des essaims. Les investigations de terrain ont permis l'observation de *quatre modèles théoriques* qui assurent la cohérence de l'ensemble.

Le I^{er} modèle a en vue l'exploitation d'automne des troncs d'arbres évidés utilisés en tant que ruches, par le sacrifice de l'abeille. On sacrifiait les abeilles des plus légères ruches, mais aussi celles des ruches plus lourdes, pleines de miel. La raison qui était à la base du sacrifice des abeilles était, dans le second cas, le vieillissement et l'épuisement de la reine. Les apiculteurs gardaient une très stricte évidence de l'âge des reines de chaque ruche.

Le II^e modèle a en vue la garde pendant l'hibernation de seulement quelques ruches très bonnes, ayant pour but un démarrage plus rapide pour l'essaimage dès le mois de mai. Les nouvelles familles participaient avec une très grande productivité aux principales cueillettes d'été.

Le III^e modèle consistait en l'abri de plusieurs essaims ou d'un essaim à plusieurs reines en une seule ruche. La sélection naturelle (la lutte entre les reines) offrait à la ruche la plus vigoureuse et prolifique des reines.

Le IV^e modèle était appliqué dans le cas des ruches à tendance faible d'essaimage. En ce cas, on a constaté un changement tranquille des reines qui coexistaient pour une période dans la même ruche. L'apiculteur tenait compte du phénomène mais n'y intervenait pas, pour sacrifier la ruche, à l'attente du changement.

Les modèles théoriques mis en évidence dans cette étude doivent être suivis dans leur variété concrète, parfois à modèles pratiques combinés ou à sous-modèles, c'est-à-dire des variétés plus ou moins typiques.