



## Albinele și plantele OMG

Dr. ing. Nicoleta ION

Laboratorul de Resurse Melifere

– I.C.-D. Apicultură

Plantele modificate genetic (transgenice sau OMG) sunt plante de cultură aparent normale, cărora, prin intermediul unor tehnici de inginerie genetică, li se transferă anumite gene de la alte specii (bacterii, de exemplu), plantele dobândind astfel caracteristici noi, cum ar fi, de exemplu o rezistență mai mare la boli sau la factori de stres (temperaturi ridicate, ger, secetă). De-a lungul anilor, mulți oameni de știință au ridicat problema impactului potențial al plantelor modificate genetic asupra mediului înconjurător, avându-se în vedere că aceste plante, care au un avantaj de supraviețuire mult mai mare, ar putea evada din câmpurile de cultură și ar invada alte ecosisteme. Și în rândul apicultorilor din lumea întreagă există o anumită confuzie și îngrijorare despre impactul plantelor modificate genetic asupra sănătății albinelor. Problema cea mai dezbătută este cea a impactului polenului asupra sănătății albinelor, în special a polenului recoltat de albine de la rapița modificată genetic. Găsind florile de rapiță foarte atractive, albinele melifere, chiar dacă nu sunt în apropierea lanurilor de rapiță, zboară sute de metri, uneori chiar și mai mult, pentru a culege nectarul și polenul de rapiță, atât de

necesar în perioada de primăvară. Când sunt la cules, ele nu fac diferența între plantele modificate genetic și plantele convenționale, de aceea cercetătorii își pun întrebarea ce se întâmplă cu sănătatea albinelor care se hrănesc cu polenul acestor plante modificate genetic. Ce se întâmplă în intestinul albinelor atunci când polenul de rapiță modificată genetic este digerat? Dar cu puietul lor?

În ciuda dezbaterilor aprinse pe seama introducerii și extinderii în cultură a plantelor modificate genetic, milioane de fermieri din lumea întreagă, atât din țările industrializate, cât și din cele în curs de dezvoltare, extind, într-un ritm fără precedent, suprafețele cultivate cu plante modificate genetic, ceea ce reflectă, totuși, într-un mod semnificativ, avantajele pe care le oferă aceste plante cultivatorilor. Așa că, până la demonstrarea științifică a impactului negativ asupra sănătății albinelor, trebuie privită „partea plină a paharului”, sintetizată mai jos.

Primele cercetări de manipulare genetică a plantelor au apărut ca urmare a crizei petrolului din anii '70, când s-a ridicat problema găsirii unor noi surse de energie alternativă. Așa s-a ajuns ca în Canada, după multe manipulări genetice asupra plantelor din familia *Brassicaceae*,



să se obțină renumita rapiță-canola, căruia specialiștii canadieni i-au dat numele de canola pentru a o deosebi de rapița tradițională. De fapt CANOLA (**CAN**adian **Oil Low Acid**) este denumirea comercială a uleiului obținut din semințele de rapiță-canola. Că îl numim ulei de rapiță sau ulei de canola nu este foarte important. Mult mai important este faptul că producția canadiană de ulei vegetal este dominată de rapița-canola și toată lumea vorbește despre virtuțile acestui ulei numindu-l „uleiul cu o mie de virtuți”, mai bun chiar și decât uleiul de măsline, după cum afirmă unii specialiști. În plus, introducerea rapiței-canola în rotația culturilor canadiene a adus prosperitate nu numai cultivatorilor de rapiță sau procesatorilor ci și apicultorilor, deoarece a contribuit și la o creștere fără precedent a numărului de familii de albine solicitate pentru polenizare. Fermierii canadieni, conștientizând faptul că polenizarea controlată cu ajutorul albinelor melifere este o măsură esențială pentru producția de semințe de rapiță-canola, au fost dispuși să plătească și peste 100 \$/familia de albine pentru realizarea polenizării.

Ținând cont că majoritatea speciilor de plante folosite ca sursă de energie alternativă sunt plante melifere entomofile, creșterea suprafețelor ocupate de aceste plante ar aduce beneficii apicultorilor nu numai ca plante producătoare de miere, ci și ca o sursă alternativă de venit, prin polenizarea lor cu ajutorul albinelor melifere. Să luăm ca exemplu răspândirea fără precedent a rapiței din ultimii ani. Dacă până acum câțiva ani rapița era considerată, pentru țara noastră, o specie cu pondere economico-apicolă mică, la ora actuală a devenit cultura care asigură cea mai stabilă producție marfă de miere. Numărul

mare de flori pe unitatea de suprafață, culoarea plăcută a lanurilor de rapiță și conținutul important de nectar și polen au conferit, dintotdeauna, acestei culturi o mare valoare meliferă, însă suprafețele mici făceau ca rapița să nu fie încadrată în categoria culturilor cu pondere economico-apicolă mare. Însă altfel se pune problema astăzi, când suprafața de rapiță a crescut la peste 400.000 ha (în 2008) față de anul 2005, când suprafața era doar de 88.000 ha.

În primăvara anului 2009, specialiștii Laboratorului de Resurse Melifere au reușit să analizeze secreția de nectar și producția potențială de miere pentru mai multe lanuri de rapiță amplasate în câteva județe din sudul României. În urma interpretării datelor brute din teren s-a reconfirmat faptul că florile de rapiță oferă o cantitate foarte mare de miere, între 100-500 kg/ha (tabelul nr. 1), dar cu mari oscilații. Principalii factori care determină această oscilație a producției de miere sunt localizarea geografică, epoca de semănat, starea generală a culturilor și, mai ales, condițiile atmosferice (vremea din timpul înfloririi). Nu întâmplător se spune că „locația” are o mare însemnătate în apicultură. Factorii care deosebesc o locație de alta sunt climatul și terenul. Este pe deplin stabilit că o temperatură suficientă, dar nu prea mare (16-30°C), asociată cu o umiditate ridicată a atmosferei, constituie garanția principală în asigurarea unei recolte bune de miere. Prin mărirea umidității atmosferice, evaporația nectarului scade, în timp ce, în perioada când atmosfera este uscată, nectarul aproape că dispare. Perioada de înflorire a rapiței coincide cu o perioadă în care vremea este foarte imprevizibilă. Condițiile climatice calde oferă condiții ideale nu numai pentru



secreția de nectar, ci și pentru zborul albinelor. Nu trebuie uitat faptul că ele nu vor zbura ușor dacă temperatura este sub 12°C, zborul lor maxim fiind atins când temperatura depășește 19°C. Și terenul trebuie să fie suficient de umed în timpul înfloririi plantelor de rapiță. Terenurile mlăștinoase, cele cu pânze freatice la mică adâncime influențează favorabil secreția nectarului. Totuși, terenurile cu exces de umezeală sunt, adesea, nefavorabile secreției de nectar.

Un alt avantaj pentru apicultură ar fi faptul că prin *manipulări genetice se urmărește obținerea și a unor hibridii de rapiță cu o rezistență mult mai mare la atacul de boli și dăunători, pentru a se reduce utilizarea substanțelor chimice*. Cum tehnologia clasică de cultivare a rapiței convenționale prevede obligatoriu aplicarea pesticidelor în timpul înfloririi, adică exact atunci când albinele melifere sunt foarte active pe florile de rapiță, extinderea în cultură a hibridilor de rapiță rezistenți la boli și dăunători poate fi în folosul albinelor și apicultorilor.

**Tabelul nr. 1**

Locația	Producția potențială de miere (kg/ha)
Călărași - Dichiseni	90
Giurgiu - Valea Bujorului	93
Călărași - Coslogeni	135
Teleorman - N. Bălcescu	190
Giurgiu - Bălănoaia	218
Călărași - Șoldanu	229
Călărași	255
Giurgiu - Valea Bujorului	339
Giurgiu - Ghimpați	378
Călărași - Lehliu	357
Olt - Radomirești (Stoicănești)	470

