

ÚJ NAPPALILEPKE FAJ A BAKONYBAN.
ADATOK ÉS MEGFIGYELÉSEK A COLIAS ERATE ESP.
(1804) BAKONYI TERJESZKEDÉSÉRŐL (LEP., RHOP., PIERIDAE)

DIETZEL GYULA

Hárskút

ABSTRACT: *New Rhopalocera species in the Bakony Mountains (Hungary). Data and observations from Bakonyian spreading of Colias erate ESPER 1804. Lep., Rhop. Pieridae.* – In the 1989–90' years, a new palaeartic Colias species had expanded its area to Bakony zoogeographical range. This aggressive Pierid during summer of 1990 hybridized with four other Colias species. The reason: the very uncommon females, probably in this year only. The erate's natural enemies, for the time being still absent. We have to account this situation, as dangerous factor, in the native agriculture.

A Palaearktikum középső és keleti területein elterjedt fajt Esper a múlt század elején írta le Sarepta (Szojvetunió) környékén gyűjtött példányok alapján.

Elterjedésének nyugati határa – a közelmúltig, – a Kárpátok keleti láncolatánál húzódott. Délen Északkelet-Afrikán át a Palaearktikum mérsékelt és mediterrán zónáján keresztül Japánig terjed. Európában még Bulgáriából, Görögország keleti feléből és Törökország ruméliai részéből volt ismert, beleértve természetesen a Szojvetunió mérsékelt és szubmediterrán régióit is.

Nyílt területeket kedvelő, vándorhajlamú faj, nedvességigénye mérsékelt, szárazságtűrő képessége a *Colias croceus* és a *Colias chrysotheme*-é közé tehető.

Tápnövényei valószínűleg lucerna és here félék. HIGGINS (1971) szerint, hernyója és tápnövénye még ismeretlen.

A genuson belül, a morfológiai csoportselektió alapján a palaeno-csoport tagja több mint 20 rokon habitusu *Colias*-fajjal együtt. Modifikációra hajlamos, amely szárnyalak, rajzolat és színezet tekintetében egyaránt tapasztalható. Arcájának keletázsiai populációi felé fokozatosan a hyale típusú rajzolat illetve dominánsá, végletes habitusát ez irányban a Japánban élő ssp. *poliographus* MOTSCHULSKY-n illetve a Tajvan szigetén repülő ssp. *formosana* SHORÓZU-n alakította ki.

A bakonyi terjeszkedés üteme

Az állatföldrajzilag Bakonyinak nevezett területre, a behatolás irányát tekintve csak feltételezésekre sorítkozhatunk, bár igen valószínűnek látszik, hogy a Balaton irányából, azt délnyugatról megkerülve érkeztek az első példányok. Az első hiteles gyűjtési adat a Tapolcai-medencéből származik (Tapolca, 1989. IX. 24. leg. Németh), amely mint később kiderült az év utolsó adata is lett egyben. A faj legközelebb 1990. június 20-án mutatkozott újabb bakonyi lelőhelyén. Az említett napon, egy már néhány napja repült, de ép hímjét fogtam a balatonarácsi Koloska-völgyben, a forrás dűsvegetációjú, belső, zárt réjtjén. Tipikusán kóbor egyed lehetett, mert az elkövetkező időszakban tudatosan, de teljesen eredménytelenül kerestem a fajt (Tihany, Vászoly, Kab-hegy és a Déli-Bakony több pontján). Csak 10 nappal később, június 30-án került elő újabb, teljesen leromlott példánya a vászolyi Bab-völgyből, ami azonban figyelmetlenségéből adódóan elveszett. Újabb tíznap hiábavaló kutatás következett és ekkor úgy tűnt, hogy – legalábbis 1990 nyarán, – a faj nem lépi túl a Veszprém–Ajka törésvonalat. A teória végeredményben annyiban igazolódott, hogy a május–júniusi első generációs és bizonynyal jórészt még mindig bevándorolt példányok a Balaton-felvidéken rekedtek, viszont ennek egy kisebb része, majd utódai hajtották végre a radikális kitérést észak–északnyugati irányban. A július 9-én Hárskúton fogott 5 hím példány friss volt, viszont a kitérés alatt megtett út nyomai erősen látszottak az egyedeken.

Ettől az időponttól kezdve előbb szórványos, majd mind sűrűbb, magasabb egyedszámú populációk bukkantak fel, elsősorban Herend és Márkó térségében. A „bejövő kurzus” egyetlen lehetséges iránya a Szentgáli-hegység keleti tagja mentén jöhetett számításba, (Veszprém–Meggyespuszta–Nemesvámos–Pécselyi-medence) mert Herendtől nyugatra, egészen Ajkáiig, eredménytelen volt a kutatás, egyetlen példányát sem találtam, még a lucerna-here parcellákon sem! Az említett körzetekben július–augusztus fordulóján már közönséges volt az erate, miközben Városlőd–Kislőd–Úrkút–Kab-hegy körzetében még mindig nyoma sem volt. Augusztus 5-e után rohamosan csökkent az egyedszám, állapotuk általában egységesen és fokozatosan leromlott. A hónap második felében már csak elvétve bukkantak fel kései példányai.

Az 1990-es év kemény nyárvégi aszálya szeptember dereka táján végetért. A több hullámban érkező hidegfrontok, csapatéköznák nem tették lehetővé a 3. nemzedék első példányainak időbeni észlelését. Mire az időjárás alkalmassá vált a terepmunkára, addigra az őszi generáció jóval gyérebbszámú populációjának rajzása átbillent a kulmináción. Végeredményben szeptember második harmadától az erate szórványosan újra felbukkant, de a megvizsgált példányok állapotából kiindulva, nem lehet minden kétséget kizáróan a bakonyi 3. generáció léte mellett dönteni, legalábbis az északi rész tájjon. A rendkívüli szárazság is zavarólag hatott, táplálék és nedvesség hiánya miatt valószínű, hogy komoly veszteségeket szenvedett az őszi nemzedék.

Mindezek ellenére egy részleges harmadik generáció repült, viszont nem kizárt, hogy egyedeinek jelentős része, 10–14 nappal korábban kelt balaton-felvidéki példányok. Ebben az időszakban mindössze egyetlen normál habitusú nőtényt fogtam, valamint egy teljesen lerepült var.pallida-t.

A nemzedéki kérdés konkrét vizsgálata

Nehéz eldönteni, hogy a faj bakonyi generációs kérdései a kitörés évében, vagy csak később tisztázhatók véglegesen. Mindkét elemzés magában hordozza téves megállapítás lehetőségét, legalábbis rövid távon. Úgy ítélem meg végül is, hogy vándorfajról lévén szó, amely ezt a jellegét a későbbiek során megülepített populációi ellenére is részben meg fogja tartani. Ezért, a rendszeres utánszivárgással, délebbi területeken kelt egyedekkel összemossa a generációs szétválasztás tiszta lehetőségét. Ez a szélességi körökre vetített folyamatos, vertikális felhatolás 1990-ben is okozott kisebb zavarokat, de most még követhető volt.

Annyi bizonyosnak látszik, hogy a szubmediterrán jellegű Balaton-felvidéken június első harmadában repült első nemzedéke. Ezt igazoló adat származik Tapolca környékéről is, (1990. június közepe, leg. Német.) amelyek már nem voltak egészen friss példányok. Ugyanezen időszakból származó, északi-bakonyi megfigyelés még nem volt.

A rendszeres Hárskút környéki kutatások csak július 9-én hoztak eredményt, (5 lerepült hím) amelyek bizonyító példányai csak a Balaton-felvidék ott frissen kelt és szinte azonnal északra vándorolt egyedei lehettek.

Egészen más a helyzet a július végi–augusztus eleji gradációval. Ezek a példányok már lehettek júniusban bevándorolt, lokálisan lappangó nőtény egyedek friss utódai. Igazolja ezt az a tény is, hogy míg Hárskúton, Márkón és Herenden teljesen friss erate-k repültek a hónapforduló táján, addig a Balaton-felvidéken, (Dörgicse) már csak egy lerepült, gyérültszámú populáció tengődött.

A feltételeken említett, de meg nem talált, júniusban beszivárgott nemzedéknek utódlás kérdésében tapasztalt szinte túlzottan sikeres „kitermelési” %-a, a kedvező időjárási együtthatók és a minden bizonnyal hiányzó, vagy csekélyszámú parazita hatástalan tevékenységének következménye. A fürkészlegyek, fürkészdarazsak itteni populációitól nem várható azonnali népességkiegyenlítő beavatkozás. Ennek késedelme, fokozatossága következtében az erate kártétele nem kizárt.

Alapozva a megelőző fejezetben már említett őszi megfigyelésekre, egyértelműen megállapítható tehát, hogy a Bakony területén a *Colias erate* a kitörés évében, tehát 1990-ban, a Balaton-felvidéken és a Tapolcai-medencében 3, az Északi- és a Déli-Bakonyban 2 nemzedéket hozott létre. Az eltérést bizonyosan nem klimatikus tényezők, hanem a távolság okozta késedelmes területfoglalás okozta.

A megállapítások helyenkénti spekulatív vonásait nem vitathatom, viszont kevés olyan középkelet-európai fajról tudunk, amelyek ismeretanyaga annyira hézagos lenne mint az erate-é. A bizonytalanság pedig minden olyan faj vizsgálatának elemzésekor elnézhető jelenség, amely új területfoglalás során eltérő ökológiai és klimatikai tényezőkkel kénytelen szembenézni és főleg érvényes ez a kitörés első évére.

Etológiai és ökológiai megfigyelések

Ebben az évben már az etológia fogalmának használata is kissé ingatag, hiszen ez a kifejezés genetikailag rögzített magatartásformát takar, ami az erate esetében a frissen foglalt arcában valószínűleg megváltozott formában jelentkezik, s rögzül majd a későbbiekben. Kérdés az is, hogy bakonyi viszonylatban be-

szélhetünk-e egyáltalán, itt és most, élőhelyről? Aligha, míg például tápnövénykérdése kellően és cáfolhatatlanul nem tisztázott. Kutatási feladatnak kell tartanom annak ellenére, hogy igen valószínűnek látszik a here-lucerna kettős fajcsoportja iránti igénye.

Újabb kérdés, hogy végleges megtelepedésében mekkora szerepet kap az elkövetkező évek időjárása. Megszűnik, vagy marad a forró, száraz nyarak és a csapadékszegény, enyhe telek sorozata?

A faj tapasztalatom szerint xerotermofil, tehát a gyors térhódításban a közelmúlt és a jelen izotermikus állapotok jelentős hatással bírtak, mert ezek sűrűsége nélkül a terjeszkedés ellenkező esetben számos évtizeddel előbb is bekövetkezhett volna.

Ezt a teóriát szerintem az sem ingathatja meg, hogy belső-ázsiai és távolkeleti népcsségei nem minden területen az itt tapasztalt igényeket kielégítő körülményeket érzékelhetik.

Ha élőhelyről még nem is, lelőhelyeiről és viselkedéséről, – bakonyi viszonylatban értem, – már kialakult tapasztalati képek alapján, kellő információkkal rendelkezünk.

Terjedésének időrendi sorrendjét és vele együtt ismert bakonyi lelőhelyeit a térképmelléklet szemléletesen ábrázolja.

1990 naplójegyzetei szerint több mint 150 órát szántam a jövevényfajt csaknem minden vonatkozásban érintő megfigyelésekre. Kivételt csak a fejlődési alakok képeztek, erre nem tudtam lehetőséget biztosítani.

Tartózkodási-vonulási helyei erdőközeli, – de nem zárt! – xerofil és mezoxerofil, erős inszolációnak kitett rétszegélyek, nem rendszeresen használt legelők, sekély, tágas völgyek. A teljesen nyílt terepeken is végigszágul, de csak ott tölt rövidebb időt, ahol virágfoltok alakultak ki. Kivételt ez alól csak a here- és lucernaföldek képeznek, amelyek virágzás nélkül is hosszabb időre marasztalják a fajt.

Röpte, – bár kitérőkkel tarkított, – határozott irányú, és a kitérők miatt nem mindig kiszámítható. Ezért az elébevágásos fogási kísérletet igen gyakran kijátssza. Sokszor nekifeszül a fékezőhatású szélnek, de közben is igen éber és röptén lazítva hatásközelben félrelendül a hálósapás előtt. Röpgyorsasága az úgynevezett „átvonuló” *Colias croceus* nagysebességű stílusával azonos és csak a herés-lucernás, valamint a virágfoltos rétszelvények csillapítják időlegesen vad iramát. Érdekes módon, virágraszálását más fajokkal ellentétben nem készíti elő, hirtelen zuhan a szirmokra, de ott-tartózkodása legtöbbször csak másodpercekben mérhető. A gyűjtőt ritkán engedi 1–1,5 méternél közelebb. Táplálkozás közben is csak hátulról, „éiben” közelíthető meg, ritka sikerrel.

Az elhibázott hálósapásra kétféle reagálását figyeltem meg, az egyik, – ez a ritkább eset, – mikor 3–5 méteren belül hirtelen a földre, vagy a ritkás gyomok közé ül. Ennek ismétlődésére már csak igen ritkán kerül sor, a második, esetleges hibázásnál már nemigen ad több lehetőséget, végleg eliramodik. Megfigyeltem, hogy az ilyen földreszálláskor lábait általában nem is használja, sem kapaszkodásra, sem álló testhelyzetének megtartására, hanem leggyakrabban mintegy „eldobja” magát. Tettetésről viszont nem lehet szó, mert eközben éberségéből mit sem veszít.

A legtöbb esetben azonban a hibázást határozott, egyenes vonalú menekülés követi, melynek során röpte csak rövid távon követhető, veszélyt látva hamar gyorsít és beérése szinte lehetetlen.

Az említettektől eltérő viselkedésére egyik példa a valószínű tápnövények hatása. Herésekben, lucernásokban, főként ha azok virágzás alatt állnak, mozgása már jobban hasonlít az alcsalád többi tagjához. Itt érvényesül a legtöbb állatfajnál tapasztalt „csordaszellem”, aminek következtében a legnagyobb hatékonysággal ezeken a helyeken gyűjthető, olykor igen nagy tömegben (HREBLAY 1990). Ez év során azonban ilyen tömegviszonyok még közelítőleg sem alakulhattak ki a Bakonyban. Az ilyen viselkedésnormákat csak Herend-Tóhegy lucernaparcelláiban figyelhettem meg, ahol a faj viszonylag gyakori volt. Az erate rendszeresen visszatért a parcella fölé, olykor megriasztását is rövid időn belül felelte.

Más területeken legkönnyebben de. 8.30 előtt gyűjthető, mert ilyenkor funkcionál termoregulációs berendezése. A hőfelvételt általában a csupasz földön, a ferdén beeső napsugárra, – ha módja van rá, – közel merőlegesen álló tereppontokra ül és a testét oldalirányban megdöntve akkumulálja a sugárzás melegét. A nem túl riasztó, véletlen felzavarásra ilyenkor egy-két méteren belül újra kedvező pozícióba helyezkedik. Ébersége alig mérsékeltebb, viszont a még hiányzó hőenergia miatt igyekszik a meglefelvételt folytatni.

A nőtény optikai és feromonális érzékelése szintén, de csak annyiban csillapítja vad röptét, hogy kezdetben 3–4 m sugarú körben szágulda lokalizálja a kiszemelt párját. Közelítését egyszer sem, de közvetlen nászröptét, kopulációs kísérletét és végrehajtását volt alkalmam tanulmányozni. A kopuláció metodikájának tapasztalataira 1990. október 12-ig kellett várnom. Ekkor pillantottam meg egy csaknem teljesen friss erate hímet, amint rendellenesen „berregő” szárnycsapásokkal 5–8 m magasságban, szinte rárepül egy nőtényre. A nőtény több mint további egy percig nyugodtan táplálkozott a kései pityang virágján. Zárt szárnyaiból csak annyi volt megállapítható, hogy nem erate. A hím igen agresszíven, néhányszor szinte odavágta magát a nőtényre, s az csak ezután kezdte szárnyait nyitogatni, majd potrohát megemelni. Mikor néhány gyors, rebbenő szárnycsapással is reagált az erőszakos közelítésre, a hím mel-

lé ejtette magát és pillanatok alatt 180 fokkal hátrat fordítva létrejött a kopula. A szárnyak hamar egymásba csúsztak, mikor egy másik hím tolokodása felrebbentette a párt. Az erate hím passzíván csüngött, miközben a vetélytárs továbbra sem hagyta nyugton azokat. Feltétlen tudni akartam a nőtényt kilétét, eltűnésüket megelőzve megfogtam a párt. A hálóban azonnal szétváltak. A nőtényt, miután tipikus australianak (!) minősült, elengedtem. A megfigyelés jelentőségére a következő témakörben visszatérek.

Végeredményben nyugtalan, riadozó állat, szinte állandóan vonul. Bizonyos tereppontokon rendszeresen átrepül oda-vissza. Ilyenek a laza sűrűségű nyíltabb ligetes-erdős rétek szűkületei, erdőnyúlványok kiszögellési pontjai, kisebb-nagyobb többszerű képződmények ívelt pereme. Nagyobb kiterjedésű sztyepprétek esetén is inkább a nem portalanított utak árcai, padkái mentén vonul, ha pedig láthatólag nem foglalja el magát rövidreszabott táplálkozásával, rendszerint az út felett suhan igen nagy sebességgel.

Az őszi generáció viselkedésében semmilyen alapvető változást nem tapasztaltam. A jóval csekélyebb számú virágfaj és példányszám viszont még olyan táplálékszerzésre is rákényszeríti a fajt, mint a katáng kék virágjának látogatása, amit nyári példányainál sohasem láttam. Előnyben rendszeresen a sárga és sárgástónusú virágzatokat részesíti. Ebben a kései időszakban termoregulációs tevékenységem nem csak a reggeli órákra szorítkozik, sűrűn megteszi azt a déli órákban is, de ennek gyakorlata sem változik, mindössze többször alkalmazza és rövidebb időtartamban.

A fentiekben vázolt viselkedéstől való eltérés általában kézenfekvő okokra vezethető vissza, a már említettek kivételével. Ilyenek a kimerültség, nedvesség és táplálékhiány, szárnyszerűlések és a végleges lerepültséghez közeli állapot rohamos romlása.

Nőtényeinek viselkedése már több vonatkozásban más természetű. Bár kevés megfigyelésre volt alkalmam, az megállapítható, hogy a *C. croceus* és a *C. chrysothème* azonos ivaraival egyenlően viselkedik.

Tartósabban viráglátogató, és röpte ugyan felriasztva ennek is gyors, szaporán rebbenő szárnyacsapásai ellenére is mérsékelt. A hímnél alacsonyabban száll és az első virágcsoport már elvonja figyelmét a fenyegető veszélytől. Szemlélődő, kutakodó mozgású, így óvatos megközelítése többnyire sikeres. A hibázásra azonban keményen reagál, és újbóli megközelítése ennek esetében is többnyire eredménytelen.

A bakonyi populáció morfológiája

A faj életterének jelentős tágítása során a megszokottól eltérő ökológiai körülmények közé kerülve, azok hatását el kell szenvedje, ami morfológiájának megváltozásában egyedenként is jelentős szerepet kaphat.

Rasszkérdése aligha jöhet szóba, ezen a téren a *C. croceus*-hoz hasonló alaphelyzetű modifikációs hajlama erős, de euróki, xerothermofil klíma és ökológiai igénye folytán bizonyos, hogy közép-európai areáján belül nem fog izolálódni. Kiváló röpképessége, vándorhajlama, előrevetíti a mindenkorú utánszivárgás biztosítását.

A bakonyi eredetű példányok alaptípusai három kategóriába besorozhatók, amin belül számtalan átmeneti alakot találunk anélkül, hogy azok a típusképtől jelentősen eltérnének (1., 2., 3. rajzok).

A hímek egyedi eltérései között igazán extrém egyed eddig nem került elő. Variációs tágassága a sötétbarna-fekete szegélyrajzolat kiterjedésében és annak vízszintesen vékony csíkokkal való megszakítására terjed, valamint a szárnycsúcs lekerekítettségének mértékében merül ki. Az alapszín az élénk krómsárga tartományán belül mozog, a jelentősebb alapszíneltérésekkel később foglalkozom.

A tipikus megjelenési forma szárnymérete tőtől az apexig 24–28 mm, (hímek) a nőtényeké 27–30 mm. Rendellenesen kisméretű egyedek mindkét ivar esetében előfordulnak. Az első szárny többnyire csúcsos, ritkábban mérsékelt gömbölyített. Az alapszín élénk krómsárga, a több napja repülő példányoknál a fehéres tónus felé fakul. A szegélyrajzolat barnásfekete, a sejtzáró folt ovalításával párhuzamosan fekete sávva tömörödik. A fekete rajzolat a costa-n csaknem a sejtzáró foltig vékonyodva terjed. A hátsó szárnyon szaggatott, szegényesebb és az analis zugot nem éri el. Az érközök sárgán beszaladnak a rajzolat közé, mintegy megszakítva azt. A hátsó szárnyon az alapszín sötét pillélyszóródásos a postdiscalis zónáig, a tő felé sűrűsödve. A nőtény szegélyrajzolata szélesebb, de sárga foltrendszer szakítja meg ugyanolyan szisztema szerint, mint a nem többi faja esetében. A hátsó szárny sárgás-narancs 8-asa ugyanúgy mint az első szárny sejtzáró foltja igen változékony. A fonák változékonyági skálája beleillik a *Colias*-ok általános habitusképébe, kivételt a fehér nőtények jelentenek. A szárnyrojt szintén erősen változékony, színe a fehér-fehéresszürke-rózsaszín-csontszín-vajsárga árnyalatain vonul végig, esetenként az érvégződéseknél barnásan foltozott (1., 2., 3., 5., 6., 8., 12., 13., 14., 15., 19., 20. rajzok).

Hibridizációs jelenségek, eltérések

Az 1990-es év nyarának derekától kezdve egyre sűrűbben mutatkoztak olyan jelenségek, amelyek az erate kényszerhibridizációjára engedtek következtetni. A bakonyi gyűjtésstatistikai adatok, amelyek szerint az erate hím/nőtény aránya kb. 25 : 1, mintegy magyarázatot adnak azokra az anomáliás eredetű változá-

sokra, amelyek a faj bakonyi 2. generációjának feltűnésével csaknem egyidőben mutatkozott a *Colias* genus mind a négy korábban itt tenyésztő fajánál. Nevezetesen, az erate hímek kielégíthetetlen kopulációs hajlamáról van szó, amit tapasztalataimra hivatkozva említeni szándékozom.

Hogy a kétségtelenül rossz ivararány fennmarad-e az elkövetkező években is, – amikor a faj esetleg végleg megkapaszkodik és a Bakony állandó tenyészhelye lesz, – azt pillanatnyilag nem lehet megjósolni.

1990-re viszont kétségtelenül igaz, hogy az Északi-, és Déli-Bakonyba bevándorolt egyedek döntően hím túlsúlyának kézzelfogható eredményei mutatkoztak.

A hibridjelenségek négy fajjellegű csoportba sorolhatók, szinte kizárólag az erate genetikai hatásának érvényesülése mellett, a fajnév meghagyásával.

a) „*hyaloid*” típusú hibridek

A *Colias nyale* volt az első olyan nembeli faj, amelynél már júliusban mutatkoztak a jövevény genetikai hatásai. Ugyanakkor ez időszakban még, – az *australis*-sal együtt, – mintha kivédtek volna a beavatkozás morfológiai hatásának döntő hányadát, mint következményt. Később, július vége táján egyre nagyobb számban jelentek meg azok az eltérések, amik első megközelítésben az irodalomban is említett (HIGGINS 1971) *ab.hyaloides* Gr.-Grsh. név alá lehettek volna sorolhatók. A helyzet azonban korántsem ilyen egyszerű. Először is elgondolkodtató az említett aberráció ennyire nagymérvű, relatív gyakorisága és a gyűjtött sok köztes alak, melyeken csak az alapszín emlékeztet az *ab.hyaloides*-re. Az a példátlan lendület, ahogy az erate mintegy beletenyértelt 4. már korábban is itt tenyésztő *Colias* fajunk stabilnak tetsző genetikai hátterébe, óhatatlanul felveti az *ab.hyaloides* determinációjának kétségességét. Ezért vagyok inkább azon az állásponton, hogy „*hyaloid*” hibridről van szó, amely egyben a kelet-ázsiai rasszok, – *ssp. poliographus* Motsch., *ssp. formosana* Shirôzu – fenokópiája (5., 14., 21., 22., 24. rajzok).

Fentiek alátámasztására kell megemlítenem azt, hogy negyedszázados gyűjtőtevékenység alatt összesen nem bukkant fel annyi *hyale* illetve *australis* eltérés mint 1990 nyarán, melyeknek jelentős részén „*eratoid*” vonások figyelhetők meg, elsősorban a szegélyrajzolon.

b) „*australoid*” típusú hibridek

Az *ab.hyaloides* jellegű átmeneti alakok között fordulnak elő igen csekély számban hím „*australoid*” típusú egyedek. Ezek alacsony száma úgy aránylik a „*hyaloid*” típusúhoz, mint a *hyale* és az *australis* bakonyi populációinak egyedszáma egymáshoz. A *hyale* ugyanis jóval gyakoribb (14. rajz).

A 16. rajzon látható az egyetlen nőtény hibrid, amelynek fonákja a hátsó szárnyon a jellegzetes piszkossárga alapszínnel bír. Felül, teljesen egyedi szárnycsúcsrajzolat látható. A példány egy erate hím kopulációs kísérlete közben került a hálóba, de mivel ekkor még nem voltak tapasztalataim a sikeres pázás lefolyásáról és a nőtény igen nyugtalan volt, így a kivárást nem kockáztattam. A példányon az erősen redukált rajzolat ellenére is felismerhetők az idegen genetikai hatások, viszont tekintet nélkül az érezhető bizonytalanságra, az egyed „*eratoid*” típusú *Colias australis*.

c) „*croceoid*” típusú hibridek

Legmozgékonyabb, vándorhajlamú *Colias*-fajunkat sem kímélte az erate expanziója során fellépő nőtény-hiány. Több „*croceoid*” jellegű alak közül, a 9. ábrán látható egyed hasonlása áll legközelebb a *croceus* típusának hímjéhez. A hibridizációs genetikai hatás ez esetben a szegélyrajzolatot és részben az alapszínt egyaránt érintette. Ennek mértéke itt olymértvű, hogy a determinálást az erate javára, csak a közvetlen összehasonlítás döntötte el. A fekete rajzolat jelentősen kiterjedt, a krómsárga alapszín narancsba hajlott. A gyűjtött kevésszámú *croceus* nőtényen nem tapasztaltam az erate hatását. A hibrid hímek száma közel harminc.

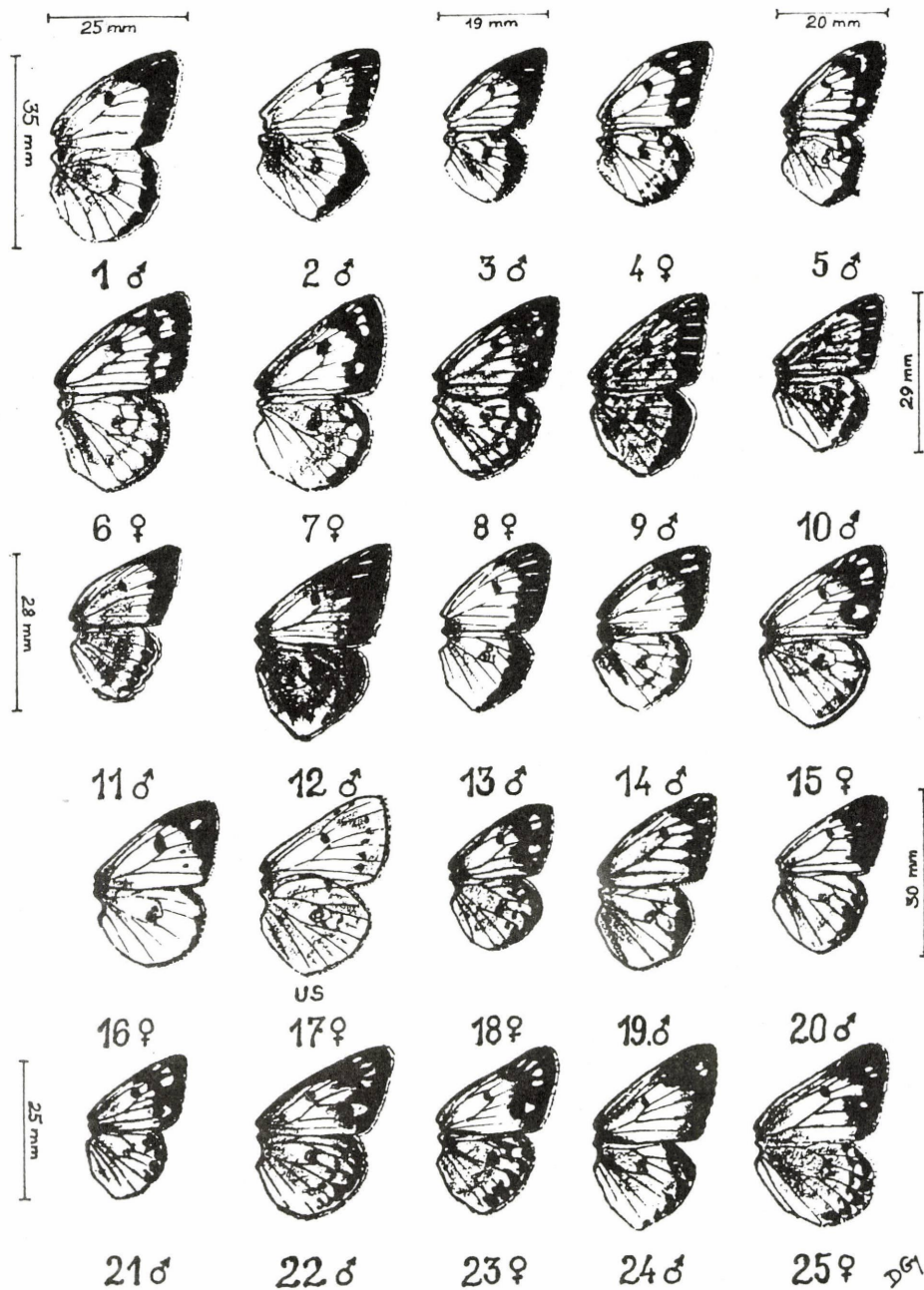
d) „*chrysothemoid*” típusú hibridek

A gyűjtött egyedszám alapján a második leginkább érintett *Colias* faj. A két faj Márkó környékén együtt repül, csakúgy mint Kab-hegyen, viszont ez utóbbi helyen a *chrysothema*-nek egy gyérszámú, erősen izolált populációja repül és az erate is egész szezonzja folyamán ritka volt.

A hibridek morfológiája némely példány esetében itt is olymértékben változott, hogy szinte határesetek, és ezúttal is igénybe kellett vennem a *chrysothema* bakonyi anyagának szerencsére nagyszámú sorozatait.

Az alapszín fakó vörössárga, a szegélyrajzolatban is jóval több a barnás árnyalat, a sárga vonalkák, – amik a *chrysothema* egyik faji jellegzetessége, – itt is erősen érvényesülnek a sötétbarna szegélyben. Ezeknek az alakoknak egyes példányain fokozottan mutatkozik a hátsó szárny poligonális vonalvezetése (10. és 11. rajz).

A „*chrysothemoid*” karakter, nőtény példányokon ezúttal sem jelentkezett.



1. ábra—Fig. 1: 1–20-ig: *A Colias erate* ESP. Bakonyban előforduló alakjai
 The forms of *Colias erate* ESP. in the Bakony Mts.

21: *Colias erate* ssp. *nilgiriensis* FELDER

22–23: *Colias erate* ssp. *formosana* SHIROZU

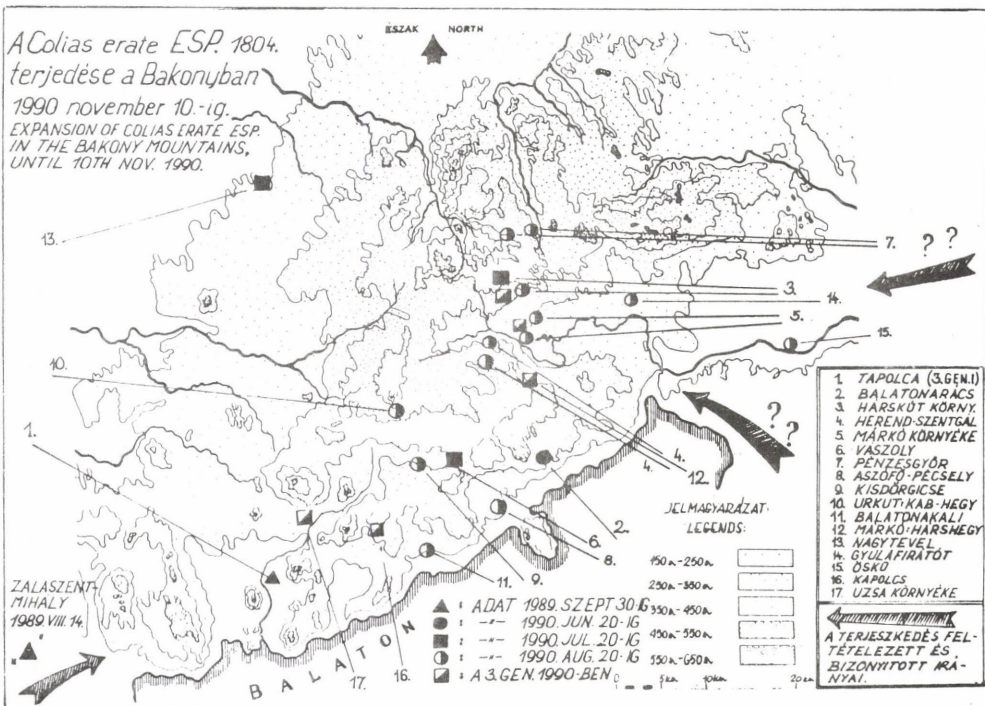
24–25: *Colias erate* ssp. *poliographus* MOTSCHULSKY

Megítélésem szerint mindaddig, míg a faj ivararány-helyzete nem stabilizálódik véglegesen és nem szűnnek meg a kényszerkapcsolatok létesítései, eredményeivel együtt, az aberratív jelenségekkel értelmetlen behatóbban foglalkozni.

Az erate nőstényeinek taxonómiai helyzete viszont némi tisztázásra szorul. Saját szakirodalmamban nem találtam a nálunk is felbukkant fehéres alapszínű nőstényekre vonatkozó utalást. Hreblyaynak, a Nővényvédelem XXVI/1990. évi számában közölt cikke *f. pallida* néven említi, leírójának közlése nélkül.

A Bakonyban július végén tűntek fel először olyan nőstények, amik felismerése a terepen először kisebb nehézségeket okoztak. Csak az anyag feldolgozásakor figyeltem fel arra a döntőnek bizonyult jellegzetességre, – a hátsó szárny fonákjának homályosan szürkés-rózsaszín tónusára, – ami a *croceus* var. *helice*-től vitathatatlanul elkülöníti. A teljes 1990. évi repülési ideje alatt, a megfigyelt szabadonengedett példányokat is figyelembe véve a normál habitusú nőstények és a var. *pallida* aránya 4 : 14. A var. *pallida* egyébként morfológiáját tekintve azonos habitusképet mutat Kelet-Ázsia rasszainak nőstényeivel (4., 7., 17., 18., 23., 25. rajzok).

Hazánkból is ismert a *Colias croceus* és a *Colias myrmidone* fajok fehéres alapszínű nősténye. Mind a var. *helice*, mind a var. *alba*, de elsősorban az utóbbi, igen ritka. Ennek a ténynek a figyelembevételével tartom nyitott kérdésnek azt, hogy a Bakonyban az ismert arányok mellett, a var. *pallida*, vagy a sokkal ritkább sárga megjelenési alak az erate nőstény típusa? A varietas megjelölést azért alkalmazom, mert véleményem szerint ebben az esetben csakúgy, mint számos más, állandó habitusképű nőstény esetében, kromozomatikus, genetikai eredetű változattal állunk szemben. Példának említem a Nymphalidae családból az *A. paphia* var. *valesina*-t, és a *F. adippe* var. *cleodoxa*-t. Ezek sem aberratív, sem forma kategorizálást nem kaphatnak. Létük nem egyedj hatást szenvedett individuum, és nem földrajzilag izolálódott, de subszpecifikusan még taxonómiai elkülönítést nem érdemlő helyi forma.



Befejezés

Nyitott kérdés, hogy az elkövetkezendő évek mit hoznak faunánk új tagja számára. Benépesíti-e az egész Bakonyt, majd idővel a Dunántúl teljes területét? Eljut-e az Alpok térségéig, vagy marad a hegy-, domb-, és síkvidék lakója? A Kárpát-medence meghódítása, – kivéve a még e tekintetben bizonytalan magashegységi régiót, – nagyon valószínűnek látszik. Ezt igazolja a gyors eddigi térhódítás, a faj rendkívüli dinamizmusa és a vele járó gyors alkalmazkodó képessége. Nincs kizárva, hogy feljut a magashegységekbe is, legfeljebb annak klímája csak két generáció kinevelésére lesz képes.

Tisztában vagyok azzal, hogy a közlemény sűrűn tartalmaz feltevéseket, valószínű elvárásokat és egyelőre nem kikristályosodott, tehát nyitott, jórészt megválaszolatlan kérdéseket. Egy, a kitörés évét repülő, bevándorlás alatt álló fajnál, amivel a kapcsolatos gondokat szaporítja a nem kimerítő, gyér szakirodalom, ez most még nem lehet másképp.

Csekély mértékben továbbra is érezhető a tápnövénykérdés tisztázatlansága. Természetes ellenségeinek kutatása is csak a végleges megtelepedése után kezdődhet.

Célom ezek ismeretében nem is lehetett a kimerítő elemzés, módom és időm csupán arra szorítkozhatott, hogy az általános ismeretek közlése mellett viselkedésének ismertetése tárgyában törekedhessek teljességre. Kívánnivalót, az idő szűkreszabottsága miatt még ez a témakör is hagyott maga után.

Az észlelt jelenségek az areáját végleg elfoglaló faj esetében már aligha lesznek azonosak az 1990-es évvel. A bakonyi ökológiai viszonyokat csak évek múltán követi egy állandósult etológia. Ennek kutatása a jövő feladata lesz.

Zárszóként köszönettel tartozom adatok és megfigyelések készséges közléséért Kartal Béla veszprémi, Németh Lajos tapolcai, és Szép Zoltán zalaszentmihályi kutatóknak, mely kötelezettségemnek ezúton teszlek eleget.

Kézirat lezárva 1990. november 11.

IRODALOM—LITERATUR

- ABAFI AIGNER, L. (1901): A hőmérséklet befolyása a lepkékre. — Rov. Lapok., VIII., p., 1–3.
- ABAFI AIGNER, L. (1902): Éghajlat és időjárás befolyása a lepkékre. — Rov. Lapok., IX., p., 89–95.
- DIETZEL, GY. (1989): A Bakony Rhopalocera faunájának aberrációiról és varietásairól. (kézirat)
- GOZMÁNY, L. (1968): Nappali lepkék — Diurna., Fauna Hungariae., 16, pp. 204.
- HIGGINS, L. G.—RILEY, N. D. (1970): Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas — Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin., pp. 103.
- HREBLAY, M.—GYULAI, P. (1990): Colias erate ESP. Potenciális lucernakártevő megjelenése Magyarországon. — Növényvédelem XXVI., p. 64–65.
- LEWIS, H. L. (1973): Butterflies of the World — Follett Publishing Co., Chicago, and Michael Dyer Ass. Ltd., London., pp. 312.
- RUSSWURM, A. D. A. (1978): Aberrations of British Butterflies. — E. W. Classey Ltd., London., pp. 151.
- SMART, P. (1975): The International Butterfly Book. — Salamander Books Ltd., London., pp. 275.
- SHIROZU, T. (1972): Butterflies of Formosa in colour. — Hoikusha Publishing Co., Ltd., Osaka., pp. 481.
- WAKABAYASHI, M.—YOKOYAMA, M. (1974): The Butterflies of Japan — Hoikusha Publishing Co. Ltd., Osaka., pp. 178. Band I.
- WEIDEMANN, H. J. (1988): Tagfalter 1. — Verlag J. Neumann-Neudamm GmbH., et Co. Kg., Melsungen., pp. 288.

**NEW PHOPALOCERA SPECIES IN THE BAKONY MOUNTAINS.
DATA AND OBSERVATIONS FROM BAKONYIAN SPREADING OF
COLIAS ERATE (ESP. 1804)
Lep., Rhop., Pieridae**

The first specimens of this east-palaeartic *Colias*, had appeared still in early autumn of last year, in Tapolca Basin. They have arrived signals in the earlier years from central-eastern Europe. The breaking had began after July 20, to northwestward on the some places were relatively common.

On the beginning I had more experiences from hybridizing symptoms. Later, these occurrences increased only. At the same time, were very few the typical yellow and also white-greyish var. *pallida* females. So, the reason will be evident, together with consequences, in this time on all southern-, and central-bakonyian zoogeographical zone flew probably many thousands *erate* males, more or less without females. The genetical relationship compelled the *erate* to do the another's copulation. The touched four *Colias* species: *croceus*, *chrysotheme*, *hyale*, *australis*. Between all captured and observed *erate*-s, I found about 60 hybridized specimens. So, I could bring forward a theory, with four groups: anyway *hyaloid*, *australoid*, *croceoid* and *chrysothemoid* hybrids. In some cases, the determinations were difficult, for example at *croceoid* and *chrysothemoid* forms.

Fortunately, I had concrete experiences, when a violent *erate* male, has successfully executed the copulation, with an *australis* female.

It is not of the question, that these symptoms were solely in this first year only, when wasn't balance between the two sexes. The hybridization is not unknown in other ranges, for example in US, where this is a continual occurrence. (*Colias eurytheme* and *C. philodice*)

In this year were problems with the generations too. In last season, the *erate* was flying in three generations, particularly on the Southern Bakony and Balaton Highland, where the first specimens occurred still in early summer of 1990. (Balatonfüred: Koloska Valley) In northern region, the „guards“ in this time, still were absent, -- with except probably a few lurking specimens, -- so, this question now still unclaried.

Its' foodplants are in all probability trefoils and alfalfa, but we haven't yet absolutely concrete experiences. Similar are unknown the *erate*'s natural enemies, -- at least momentary in the Bakony Mountains, -- so is not impossible, that in future, the newcomer species will be in agriculture, as potencial source of danger.

A szerző címe (Author's address):

DIETZEL Gyula
H-8442 HÁRSKÚT
Kossuth u. 11.