

Václav Jirásek:

Přehlížený typ allochorie.

Jedná se o zvláštní případy allochorie plodů a semen, t. j. jejich rozšiřování pomocí jiných sil než vlastních (vzdušné proudy, voda, živé organismy) — opak autochorie — srozšiřováním anemochorním, t. j. s přerozmanitě organisovanými útvary chlupovými, různě utvářenými křídly a pod., jako létacím aparátem plodů a semen nebo s rozšiřováním zoonochorně epizoickým, kdy na př. sliznatá vrstva obalů (u semen) nebo rozmanitě utvářená háčkovitá zařízení (u plodů) umožňují, aby se semena nebo plody příležitostně zachytily na povrchu těla pohybujících se živočichů. Anemochorie je rozšiřovacím typem u plodů a semen dosti rozšířeným. Epizoické rozšiřování plodů a semen je vývojově nejnižším stupněm zoonochorie a typem nejméně specializovaným. Případy epizoické zoonochorie můžeme sledovat již u výtrusů některých biologických skupin hub (plísňe, padlí, rzi, sněti, i tak zv. houby rouškaté), rozšiřovaných prostřednictvím slimáků, much a jiného drobného hmyzu. U rostlin semenných od jednoduchého typu epizoické zoonochorie, t. j. zachycování plodů různých vodních a bahenních rostlin s blátem na nohách nebo peří vodních nebo bahenních ptáků (*Alisma*, *Potamogeton*, *Carex*, *Glyceria*, *Baldingera*, *Sparganium* a j.) přes typ, sdružující rostliny se semeny se zeslizovatěným a tím lepkavým osemením ve vlhkém prostředí (*Camelina*, *Agrostemma*, *Linum*, *Plantago*, *Juncus* atd.) pokračuje vývoj zařízení, sloužícího k dokonalému zachycení na tělech živočichů výskytem štětín, háčků, ostének, trnů, háků až rohů na plodech, resp. plodenstvích od případů jednoduché stavby k nejvyšší účelnosti, často až k bizarnosti (*Agrimonia*, *Geum*, *Medicago*, *Trifolium*, *Onobrychis*, *Circaea*, *Sanicula*, *Caucalis*, *Lappula*, *Asperula*, *Galium*, *Bidens*, *Arctium*, *Xanthium* atd.), při čemž háčkovité, sklerifikované chlupy či listeny zákrovu a pod. jsou leckdy nahrazeny i háčkovitě zahnutými, ztvrdlými čnělkami, sloužícími jako dokonalá zachycovací zařízení.

Není však hlavním úkolem tohoto článku pojednávat o rozmanitých typech účelného zařízení anemochorních nebo epizoicky zoonochorních plodů či semen. Chci pouze upozornit na zvláštní případy allochorie některých zástupců naší květeny, jichž malé plody nebo semena rozšiřovaná normálně a podle svého účelného zařízení anemochorně, nebo lehké plůdky se zařízením epizoicky zoonochorním mohou se za vhodných okolností a příležitostně zachytiti mezi přichytným aparátem větších a těžších plodů, resp. plodenství, rozšiřujících se rovněž zoonochorně epizoicky nebo anemochorně.

Na bližší sledování podobných zajímavostí byl jsem upozorněn při pořádání suchých objektů sbírek botanického ústavu university Karlovy, při čemž jsem měl příležitost nalézt na př. mezi háčkovitými, tvrdými osténky stočených lusků některých druhů středomořských tolic (*Medicago galilaea* Boiss., *M. hispida* Gaertn., *M. laciniata* Mill. *M. rigidula* (L.) Desr. a pod.) pevně zakotvené a oděním vytrvalých kalichů zachycené lehoučké lusky, vlastně nažky (poněvadž jsou zpravidla jen jednosemenné) některých

druhů jetelů, domácích v témže uzemí (*Trifolium eriosphaeum* Boiss., *Tr. Cherleri* L. nebo *Tr. xerocephalum* Fenzl). Jmenované druhy jetelů se sice vyznačují tak zv. s y n a p t o k a r p i í, t. j. všechny plůdky (včetně jalových) odpadávají společně jako celistvá hlávka, a jsouce lehké chlupatým, huňatým až plstnatým oděním kalichů jsou rozšiřovány anemochorně zprvu jako celek a po rozpadu hlávky ovšem také jednotlivé plůdky stejným způsobem. Takto se dostaly, tedy anemochorně, ojedinělé plody jmenovaných jetelů mezi epizoicko-zoochorní přichytný aparát tolicových lusků. Že se tak pravděpodobně stalo přirozenou cestou (proudem vzduchu) a nikoli mechanicky přímým zásahem lidské činnosti, na př. při náhodném smíchání semen až třeba ve sbírkách při manipulaci s nimi, proto se mi zdá dostatečným důkazem skutečnost, že jetelové plůdky byly většinou celé pevně a zpravidla svou delší podélnou osou vklíněny do jednotlivých brázd, záhybů tolicových lusků a překryty přitisklými háčkovitými osténky. Stalo tak zajisté již ve volné přírodě v poměrech a době, kdy háčky lusků tolie byly ve vlhčím ovzduší (třebas po náhlém dešti) měkké, poddajné a ohebné a teprve dalším vysycháním při zrání plodů pevně objaly svou „kořist“, plůdky jetelové. V tomto stavu byly také pravděpodobně sebrány na lokalitách a dostaly se do sbírek býv. botanického ústavu německé university v Praze.

Měl jsem dlouho pochyby o skutečnosti vyličených případů, leč při loňských podzimních botanických vycházkách jsem měl štěstí, že jsem si mohl potvrdit uvedené zjevy allochorie (jsem přesvědčen, že při zakládání samostatné kolekce suchých plodů, resp. semen ve sbírkách bot. ústavu, s nímž bylo letos započato, podaří se mi nalézt i ještě případy další) na řadě příkladů příbuzných, a to vícekrát přímo v přírodě. Nalezl jsem osténkovitými chlupy opatřené nažky dvouzubečů nebo chmýrnaté nažky starčku obecného pevně nachycené na ježatých úbořech lopuchů, ochmýřená semena vrbovky v háčcích plodenství řepeně, lehké obilky trav zaklíněné v hlavatém apokarpiu kuklíku městského, chmýrnaté nažky orobince nebo starčku v okolících háčkatých dvounažek mrkve obecné, anebo konečně chmýrnaté nažky mléče hladkého zachycené v háčkovité chlupatých dvounažkách svízelu přítuly. To jsou ovšem pouze příklady, které znám z autopsie, nalezne se jich zajisté při bedlivějším pozorování v přírodě mnohem více. Nepodařilo se mi však zatím nalézt případy, aby větší plod se zařízením anemochorním rozšiřoval spolu s sebou zachycený jiný plod či semeno anemochorní nebo lehoučké plůdky zařízené na samostatné rozšiřování epizoicky zoochorní. Uvažované možnosti spojení a společného rozšiřování, usměrňovaného ovšem plodem větším a opatřeným silněji rozvinutým rozšiřovacím zařízením jsou však zajisté možné.

Všechny uvedené případy v přírodě skutečně nalezené nebo zatím jen teoreticky předpokládané příslušely by v karpobiologii k zařazení jako zvláštní, pravděpodobně jen nahodile se vyskytující typ tak zv. p o l y c h o r i e, t. j. zjevu, že allochorní plody nebo semena určitého rostlinného druhu se rozšiřují několika, aspoň dvěma různými způsoby. V našich případech anemochorně (pravidelně) a zoochorně (příležitostně) nebo zoochorně (pravidelně) a anemochorně (příležitostně), vždy jako „jezdci“ na větších plodech či celých plodenstvích epizoicky zoochorních (případy zjištěné) nebo anemochorních (případy předpokládané). Byl by to tedy typ rozšiřování plodů nebo semen prostřednictvím plodů nebo plodenství jiných druhů rostlinných nebo pouze jiných květenství či jedinců téhož druhu (druhotné náhodné spojení ochmýřených nažek, ostnitých úbořů a pod.), a to způsobem rozšiřování jim vlastním,

ježž bychom prozatímně mohli jmenovat jako karpochorie nebo výstižněji xenokarpochorie (k vyjádření, že se jedná o cizí plod či plodenství) — česky snad cizoplodost (podle anemochorie-větroplost, hydrochorie-vodoplodost atd.). Podrobnější studie v přírodě by jistě umožnily nalézt řadu příkladů dalších a tím také možnost přesnějšího zhodnocení vzájemných vztahů obou plodových či plodo-semenných „symbiontů“, nosiče a jezdce, ať už by byly oba epizoicky zoochorní nebo oba anemochorní anebo jeden epizoicky zoochorní a druhý anemochorní s výměnou služby. Případy polychorie mohou tedy být rozhojny podle uvedených příkladů o další typy: epizoická zoochorie-xenokarpochorie a anemochorie-xenokarpochorie, ať se již jedná o xenokarpochorii typu epizoicky zoochorního nebo anemochorního, při čemž nosič může být epizoicky zoochorní nebo anemochorní a jezdec v obou případech prvního nebo druhého typu. Kdybychom si pro přehlednost označili nosiče písmenem N a jezdce J, typ epizoické zoochorie EZ a anemochorie A, obdrželi bychom v přehledu tyto možné případy: N EZ—J EZ; N EZ—J A; N A—J EZ; N A—J A. První dva případy byly již v přírodě pozorovány, další dva jsou prozatím jen teoreticky předpokládány, ale možné.

Literatura:

- E. Ulbrich: Biologie der Früchte und Samen (Karpobiologie). Berlin 1928.
M. Zohary: Die verbreitungsökologischen Verhältnisse der Pflanzen Palästinas. I. Die antitelechorischen Erscheinungen. BBC., Bd. LVI., Abt. A, p. 1—155, Dresden 1937.

В. И р а с е к:

Оставленный без внимания тип аллохории.

Автор обращает внимание на пропущенный до сих пор тип аллохории, когда плоды или семена растений при распространении анемохорном или эпизоически зоохорном зацепляются на плодах или околоплодниках других растений эпизоически зоохорных и как „наездники“ вместе с ними разносятся. Предлагает для этого интересного типа аллохории название карпохория или более выразительное ксенокарпохория. Автор приводит в обзоре возможные типы ксенокарпохории комбинацией между растениями с эпизоической зоохорией и анемохорией, и примеры, где ксенокарпохорию сам наблюдал.

