

Tipuri de culturi agricole și sisteme de gestiune a resurselor de apă în Tunisia

Asist. univ. dr. Laura TÎRLĂ

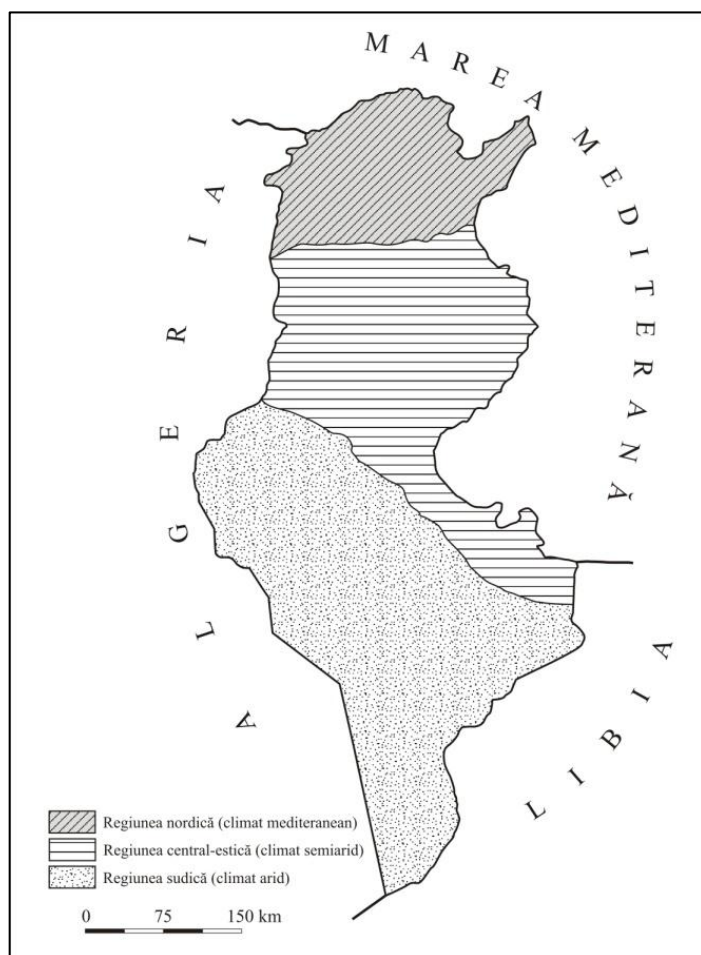


Fig. 1. Regionarea climatică a Tunisiei

Tunisia este o țară a contrastelor. Deși suprafața ei nu este mare (163 610 km²), diversitatea peisagistică și culturală este remarcabilă. Totuși, la fel ca alte țări ale Africii de Nord, Tunisia se confruntă cu deficitul resurselor de apă, consecințele fiind reflectate cel mai puternic în agricultură.

Distribuirea resurselor de apă este influențată în mod direct de climă, litologie și relief. Teritoriul țării se încadrează climatului subtropical (mediteranean), semiarid și deșertic, tipuri care se succed de la nord la sud relativ brusc, fără alte subtipuri climatice de tranziție evidente. În ansamblu, tipurile de climă din Tunisia reflectă regionarea fizico-geografică a țării (fig. 1):

- Regiunea Mediteraneană (nordică) – dominată de catena montană joasă a Tell-ului Tunisian, are un climat tipic mediteranean;

- Regiunea Mediteraneo-Sahariană (central-estică) – cuprinde depresiunile centrale și câmpia litorală estică, cu un climat semiarid,

de tranziție către cel deșertic;

- Regiunea Sahariană (sudică) – cuprinzând extremitatea estică a Marelui Erg Oriental, cu un climat deșertic. În realitate, condițiile climatului arid se întâlnesc și pe litoralul mediteranean, relevând proximitatea Saharei. Gabes (Qābis), unul dintre orașele incluse în circuitele turistice ale Tunisiei, este singura oază maritimă din Africa de Nord.

Tipurile de culturi agricole variază pe cuprinsul țării în funcție de aceste condiții climatice, dar și de gradul de adaptare al plantelor la deficitul de apă din sol. Astfel, în nord predomină culturile de măslini, grâu și viță-de-vie, iar în partea central-estică, în oaze - plantațiile de curmalii. Tehnologiile lumii arabe privind managementul resurselor de apă au o vechime de milenii, fiind permanent adaptate în funcție de necesități; deși par depășite, ele sunt implementate și în prezent, avantajul constituindu-l în primul rând costurile mai

redușe decăt pentru tehnologiile moderne (instalații hidraulice). Aceștea din urmă sunt aplicate cu precădere în partea de nord a țării, în mare măsură cu ajutorul programelor de finanțare externă.

1. Sisteme tradiționale de gestiune a resurselor de apă utilizate în cultura măslinilor

Măslinul (*Olea europaea*) reprezintă o cultură vitală pentru economia statelor din regiunea mediteraneană. În Tunisia există circa 60 milioane de măslini pe plantațiile din nordul și estul țării, fiind al șaselea producător mondial (2003), cu 500 000 tone de mășline obținute pe o suprafață de 1,5 milioane hectare. Recoltele mari se datorează aplicării unor tehnologii străvechi de gestiune a resurselor de apă, care diferă în funcție de particularitățile reliefului.

1.1. Sistemul *jessour* (fig. 2) este caracteristic regiunilor montane și aride (100 – 200 mm/an), unde versanții au pante mai mari și permit scurgerea mai rapidă a apei (coeficientul ridicat al scurgerii în suprafață este esențial pentru acest tip de sistem). Regimul pluviometric neuniform și substratul stâncos joacă un rol important în acest sens. Sistemul funcționează pe baza construirii unor mici baraje de pământ sau piatră în albiile râurilor, numite *tabia*. Aceștea pot avea înălțimi între 50 cm și 5 m. În spatele lor se



Fig. 2. Jessour (Matmata)

acumulează aluviunile și cantitatea de apă necesară culturilor. Pentru eliminarea excesului de apă, de o parte și de alta a barajelor sunt construite canale deversoare. Pe terasele formate în spatele barajelor sunt cultivate, alături de mășline, citrice, legume, smochini, curmali etc.

1.2. Sistemul *meskat* este utilizat în general în regiunile colinare, unde precipitațiile sunt cuprinse între 200 – 400 mm/an, iar cultura predominantă este cea de mășline. Cele două elemente centrale ale sistemului sunt *meskat*-ul (versantul stâncos, cu slabă infiltrare a apei meteorice, care permite scurgerea rapidă a acesteia) și zona de acumulare a apei, *mankaa*, situată la baza versantului. Aici se află plantațiile de mășline (fig. 3), înconjurată de



Fig. 3. Plantație de mășline - *mankaa*

un sistem de diguri de pământ cu înălțimi de circa 0,5 m, care au scopul de a menține cantitatea de apă cât mai mult timp și în același timp de a proteja de inundații celelalte regiuni joase. Uneori, pentru creșterea eficienței se ridică în jurul fiecărui arbore plantat câte un mic dig de retenție a apei. Sistemul radicular al măslinilor este foarte dezvoltat, astfel că pomii se plantează fiecare la o distanță de 12 m unul față de celălalt. Deseori, pentru stabilizarea digurilor de pământ, se plantează la baza lor tufe de *Opuntia* (fig. 4); fructele acestor cactee sunt comestibile, dar recoltarea lor trebuie



Fig. 4. *Opuntia*

de 100 m), sunt exploatate în scopul utilizării pentru irigații. Deoarece temperatura lor este foarte ridicată, ajungând până la 70°C, au fost construite instalații cu camere de răcire a apei prin vânturare care coboară temperatura până la circa 35°C (fig. 5). În aceste condiții, apa poate fi utilizată pentru irigații și este transportată gravitațional până la terenurile agricole cu ajutorul unor canale construite din piatră (*seguias*), fie direct în sol, fie suspendate pe pilieri.

1.4. Irigarea prin picurare este caracteristică regiunilor aride și semiaride, dar se practică la scară redusă. Din bazinele special amenajate, apa este direcționată către culturile agricole cu ajutorul furtunurilor. Acestea sunt dispuse în lungul straturilor cultivate, fiind perforate în dreptul fiecărei plante. Astfel, pierderea de apă este minimă.

realizată atent datorită numeroșilor spini care le acoperă. Sunt foarte greu vizibili, dar extrem de dăunători, pătrunzând în piele și putând cauza orbirea dacă ajung în zona oculară. Sistemul *meskat*, la fel ca *jessour*, este din ce în ce mai puțin utilizat, iar *mankaa*-urile sunt abandonate, ducând la distrugerea digurilor și creșterea riscului de inundații în perioadele când precipitațiile pot ajunge și la 370 mm/zi (cantitatea maximă posibilă calculată pentru acest regim pluviometric).

1.3. Apele subterane fierbinți, aflate sub presiune în acviferele fosile (la adâncimi în jur



Fig. 5. Instalații de răcire și distribuire a apei pentru irigații

2. Sistemele de irigații și agricultura oazelor tunisiene



Fig. 6. Plantație de curmali în Douz

În partea centrală și estică a țării agricultura se practică în oaze. Cele mai mari sunt Tozeur, Douz, Gafsa și Gabes, importante puncte de atracție turistică. Sistemul agricol caracteristic oazelor se bazează pe cultura curmalilor (*Phoenix dactylifera*), arbori considerați de localnici „miracolul lui Dumnezeu” și elementul vital care a asigurat supraviețuirea populației în condițiile aspre ale deșertului.

În oazele tunisiene culturile agricole sunt stratificate. La umbra curmalilor cresc pomi fructiferi – măslini, smochini, rodii, iar stratele

inferioare sunt reprezentate de viță-de-vie, leguminoase, cereale etc. Culturile stratificate sunt irigate cu ajutorul fântânilor, care distribuie apa prin pompare printr-un sistem de canale sau conducte pe toată suprafața cultivată. Se află în exploatare două acvifere, unul superior (supraexploatat) și altul inferior, mai greu accesibil datorită tehnologiilor speciale pe care le necesită, exploatat în oazele Tozeur și Kebili (Mechergui și Van Vuren, 1998).

În perioada fructificării și coacerii, ciorchinii imenși de curmale sunt acoperiți cu pungi din plastic pentru a fi protejați de păsări și insecte, dar mai ales de efectele nocive ale ploilor, care au un regim neregulat și pot cauza distrugerea recoltelor. Curmalii pot atinge vârsta de 110 – 140 ani, timp în care dau o cantitate de până la 80 kg de curmale. După scăderea randamentului, poate fi folosit suc din tulpină la prepararea băuturilor.

Culturile de curmali sunt situate în raport cu localitatea astfel încât să ofere protecție împotriva înaintării dunelor de nisip. În același scop sunt plantați și eucalipti, ale căror rădăcini adânci și foarte rezistente permit fixarea dunelor.

BIBLIOGRAFIE

- Vuren, G. Van (1997), *La gestion de l'eau dans l'oasis de Kebili*, Proceedings of Regional Seminar Tozeur, WAU/INAT, p. 99-106
- Khelifa Alaya, Werner Viertmann and Thorsten Waibel (1993), *Les Tabias*, Eschborn, Germany, 192 pp.
- Ben Hassine M. And M.H. Snane (1993), *Projet d'economie de l'eau du perimetre de Douz*, PNUD/FAO, 70 pp.