

RESUM

El cultiu de *Jatropha curcas* L. constitueix una alternativa com a font energètica renovable. Limitat a zones càlides, les investigacions ja realitzades sobre el seu aprofitament no aporten suficient informació per al coneixement complet de la seva explotació agrícola, arribant a ser una espècie no domesticada en l'actualitat.

La present tesi doctoral té com a objectiu principal estudiar la influència de determinats factors agroecològics en climes subtropicals secs que afecten el rendiment en pes de llavor de *J. curcas*. Es va establir un disseny experimental multifactorial baix condicions d'aridesa a la zona sud-oest de la República Dominicana, considerant la resposta de 2 varietats front a 2 nivells d'abonat, altura de solc, birbada i marc de plantació, combinació dels quals va definir cadascun dels tractaments assajats. Per atendre el disseny, es van acondicionar 96 quadres experimentals, de 400 m² cadascun.

La variabilitat observada per als rendiments obtinguts indica que la productivitat va respondre als factors adoptats. Els majors valors (760 Kg/Ha) es van registrar per a la varietat Cabo Verde, baix una elevada freqüència de birbada, menor marc de plantació (2,5x3 m), formació de solcs (de 30 cm d'alçada) i major dosi d'abonat (150 Kg/Ha). El desenvolupament vegetatiu i fenològic del cultiu va estar fortament condicionat per les aportacions hídriques pròpies del període humit. Les dades microclimàtiques registrades a la parcel·la experimental es van mostrar similars a les històriques recopilades del municipi més proper.

Es verifica l'elevada capacitat de propagació de *J. curcas*, obtenint alts percentatges de supervivència tant en la reproducció per llavor (90%) com per estaca (100%). Per a aquest últim cas, l'aplicació d'auxines (IBA) va propiciar un major desenvolupament radicular, fet més evident a dosis més elevades (5 mg/L).

L'eliminació dels components de la vegetació arvensa en les parcel·les de cultiu representa partides costoses als programes d'explotació. Per això, es dedica un apartat a aquest subecosistema, realitzant un estudi fitosociològic a partir del mostreig d'inventaris i càlcul dels índexs sintètics. Es van definir 4 associacions diferents segons les classificacions dicotòmiques obtingudes, que reflecteixen les afinitats ecològiques entre les espècies contemplades, de les quals s'elabora un catàleg florístic. Al final

del document s'annexen altres espècies determinades taxonòmicament i que formen part de la flora natural.

Les plagues i enfermetats com a subecosistema agrícola no van tenir una incidència significativa sobre el rendiment del cultiu. Per al primer cas, encara que el control d'àcars va resultar el de major dificultat, destaquen els gèneres *Pachycoris* sp. i *Naupactus* sp. per la seva distribució generalitzada al llarg del cicle. Els danys causats per fongs es redueixen al període de major humitat.

Un altre dels objectius estudiats ha sigut la fixació de CO₂ del cultiu. Es va determinar la capacitat d'emmagatzemament de *J. curcas* a l'any i mig d'edat per a aquest gas, d'aproximadament 4 Tm CO₂/Ha. En comparació amb l'espècie més representativa de la vegetació natural *P. juliflora*, els resultats indiquen que per a la zona escollida, ambdues podrien fixar per superfície quantitats similars.

La investigació finalitza amb un apartat dedicat a la caracterització de l'oli de la llavor. Tant el contingut com els paràmetres fisicoquímics determinats (composició química, volàtils, carboni fix i cendres, i poder calorífic) van mostrar valors similars per a les mostres procedents de diferents varietats, rendiments en camp i edat de la plantació.

El cultiu va resultar viable. No obstant, és improbable que sense reg es puguin assolir rendiments similars als obtinguts en zones amb climes de major humitat, aspecte que contribueix a destacar la importància de considerar el medi agroecològic. Per a una òptima i rendible explotació, s'ha de tenir en compte la qualitat del material vegetal i les tasques agrícoles, com ha reflexat l'efecte dels factors estudiats sobre el rendiment.

Els resultats obtinguts obren les portes a continuar amb la investigació i realitzar més estudis sobre la incidència dels factors adoptats, evolució de la flora arvense com a resposta a l'activitat antròpica, o l'increment de la productivitat primària de la planta, entre d'altres.

Paraules clau: oli, semiàrid, arvense, fixació CO₂, *Jatropha curcas*, parcel·la experimental, propagació, rendiment.