

El cultiu, producció i exportació de cacauet en la regió centre-sud de Còrdova és un pilar fonamental de l'economia regional. Argentina és el principal exportador a nivell mundial de cacauet amb més de 400.000 tones anuals que tenen com a destí principal la Unió Europea (UE) en més d'un 70% de les exportacions. El principal factor de risc per a la salut és la presència de micotoxines en cacauet, principalment aflatoxines AFG2, AFG1, AFB2 i AFB1, que són produïdes per fongs filamentosos del gènere *Aspergillus*, més específicament per *A. flavus* i *A. parasiticus*. L'AFB1 va ser classificada per l'Organització Mundial de la Salut com cancerígena en humans. Per açò, la comunitat internacional ha establert límits per a estes aflatoxines. Almenys 99 països tenen reglaments per a les micotoxines en els aliments o en pinsos, sent els més estrictes els establis pel reglament UE 165/2010, amb un valor màxim de 2 µg/kg per a AFB1 i 4 µg/kg per al total d'aflatoxines.

Per al control del compliment d'estos límits, l'autoritat sanitària a Argentina ha establert criteris d'acord amb els requeriments de la UE, i esta ha implantat un sistema de vigilància en destí que informa immediatament dels riscos per al consumidor impedit l'ingrés de productes contaminats. És per això important determinar la idea d'aflatoxines en el cultiu de cacauet a Argentina, en la principal varietat de la regió, i establir certs punts de control per a minimitzar la contaminació i desenrotllar un mètode d'anàlisi i sistema de control de riscos a través del procés de blanquejat.

En este marc es desenrotlla la present tesi doctoral, en la que es compleix amb diversos objectius, entre els quals es destaquen com a principals el mostratge i anàlisi durant tres cicles agrícoles de més de 150.000 tones de cacauet provinents de la regió centre-sud de la província de Còrdova per a determinar la idea d'aflatoxines en el cultiu com resultat de les condicions climàtiques. Per a l'anàlisi es va desenrotllar i va validar un mètode analític simple, precís i econòmic, basat en la cromatografia líquida d'alta performance, per a la detecció i quantificació de les aflatoxines, AFG2, AFG1, AFB2 i AFB1, el qual va presentar valors de límits de detecció per a AFG2=0,22 µg/kg, AFG1=0,37 µg/kg, AFB2=0,12 µg/kg i AFB1=0,18 µg/kg amb un percentatge de recuperació mitjana de 83,4% per a les aflatoxines totals complint els requeriments de la UE i els EUA.

D'acord amb els resultats analítics es pot asseverar que en la regió centre-sud de Còrdova, el cacauet no té una alta taxa de contaminació per aflatoxines, sent la incidència màxima en la idea d'aflatoxines del 2,5% per al cicle productiu 2012/2013 i un valor mitjana del 1,3% per als tres períodes estudiats. Es va trobar que els requeriments hídrics totals durant el cicle del cacauet són importants per a la implantació i desenrotllament del cultiu com així també per a aconseguir elevats rendiments, no obstant això, per a evitar la proliferació de fongs i posterior generació d'aflatoxines, és important mitigar l'estrés hídric i aplicar mesures de control de plagues, en les etapes fenològiques R2 a R4, des de la formació fins a l'ompliment dels grans, que succeïen des del mes de febrer fins a fi el mes de març.

També es va trobar que en esta regió el cultiu és pràcticament mona-varietal, on el cacauet tipus *runner granoleico* preval sobre altres varietats. Els valors d'àcida oleica

mitjana trobats en les mostres van ser de $78,97\% \pm 2,29$. Es va determinar el percentatge d'humitat i grans danyats en les mostres durant la recepció dels grans provinents dels camps, i es monitoraran les condicions d'emmagatzemament, per a finalment, establir criteris que permeten la implementació d'un sistema d'anàlisi de riscos i punts crítics de control durant les etapes crítiques del cultiu.

El procés de blanquejat en sec de lots amb aflatoxinas, amb un flux màssic de 2.000 kg/h, en dos etapes consecutives de selecció electrònica per color, sumat al tractament dels grans rebutjats amb alt nivell de danys i defectes, amb peròxid d'hidrogen al 0,5% v/v va disminuir la concentració d'AFB1 en un $83,31\% \pm 15,98$ i de les aflatoxinas totals fins en un $75,99\% \pm 17,33$ amb una pèrdua de pes del lot inferior al 6%, podent considerar-se al mateix com capaç de reduir el perill de les aflatoxinas a un nivell acceptable. Finalment, és possible per a la indústria manisera predir el comportament del procés de blanquejat i determinar la concentració final d'aflatoxinas en lots d'exportació sense malgastar recursos per mitjà de l'ocupació d'una equació logarítmica coneixent la concentració inicial d'aflatoxinas.