

BONES PRÀCTIQUES PER AL CONTROL DE MALALTIES EN EL CULTIU DEL TABAC

La protecció integrada dels cultius utilitza diferents mitjans –mecànics, culturals, biològics, varietats resistents i bones pràctiques agrícoles– i els avantposa a l'aplicació de productes químics (fitosanitaris), sempre que sigui possible, per millorar la sanitat del cultiu i actuar de forma sostenible protegint el medi natural i la seva biodiversitat i, al mateix temps, minimitzar els riscos potencials que aquests productes poden causar a la salut de les persones.

ROTACIONS

La rotació de cultius és una bona pràctica per evitar que una malaltia es faci endèmica.

Com a alternativa es poden sembrar cereals o lleguminoses a la tardor i, posteriorment, incorporar-los al sòl a la primavera.

VARIETATS

S'han d'utilitzar varietats de tabac resistents als nematodes, als virus i als fongs.

La planta ha de procedir de vivers autoritzats que en garanteixin la qualitat i les característiques, i en el moment d'importar-la ha d'anar acompanyada d'un certificat fitosanitari emès per l'organisme competent del país o territori del qual procedeixi o del passaport fitosanitari respectiu.

ESMENES I FERTILITZACIÓ

Cal analitzar el sòl almenys un cop cada cinc anys (textura, contingut en matèria orgànica, pH...) per planificar la fertilització necessària. No s'han d'aportar fertilitzants i esmenes de forma indiscriminada.

Els adobs emprats han d'estar lliures de clor (menys del 2,5%) i de metalls pesants.

Quan es facin esmenes calcàries (quan el pH estigui per sota de 5,8) o orgàniques, també han d'estar lliures de clor i metalls pesants.

El millor moment per aplicar les esmenes serà a la tardor, o almenys tres mesos abans del transplantament (plantació).

PREPARACIÓ DEL SÒL

Cal retirar i destruir de forma higiènica les restes de la collita immediatament després de la recol·lecció per evitar que continuï el desenvolupament dels patògens que puguin causar danys al cultiu de l'any següent.

S'ha de fer una preparació mecànica del sòl per airejar, incrementar l'activitat microbiana, destruir les males herbes, millorar el drenatge i l'estructura del sòl i facilitar l'arrelament de les plantes.

REG

Amb independència del sistema de reg emprat, regar bé significa donar a la planta l'aigua que necessita tenint en compte, entre d'altres, els factors següents: el sòl, la pluja, l'evaporació i la fase de desenvolupament de la planta.

És especialment sensible el moment del trasplantament, en el qual resulta imprescindible que el terreny tingui prou humitat, pròxima a la capacitat de camp.

L'excés o la manca d'aigua predisposarà la planta a ser més sensible a l'atac dels patògens. El reg, doncs, ha de ser l'adequat en cada moment durant la campanya de cultiu.

PRÀCTIQUES AGRÍCOLES PER AL CONTROL DE MALALTIES

- Retirar i destruir ràpidament tiges i arrels a la fi de la recol·lecció, evitant sobretot que es treballi la terra i que les tiges i arrels s'enterrin a les mateixes parcel·les afectades.
- Enterrar el cultiu de cobertura (cultiu de cobertura a l'hivern), amb pluja o reg posterior.
- Utilitzar varietats resistents prenent en consideració les malalties i plagues més importants existents a la parcel·la, així com la qualitat del producte final que es pretén obtenir.
- Fer el transplantament o la plantació a temps i a la densitat recomanada segons la varietat.
- Evitar la dispersió de les plagues i malalties mentre es duen a terme les tasques de treball, per l'ús de maquinària, eines i altres mitjans mecànics.
- Afavorir certes pràctiques, com ara una fertilització equilibrada, especialment la nitrogenada, i l'eliminació de males herbes, que repercuteixen en menys incidència dels patògens.
- Establir un programa de visites periòdiques a parcel·les de referència (estacions de control), per avaluar la presència, l'evolució o la incidència dels patògens mitjançant valoracions visuals directes a un nombre determinat de plantes distribuïdes per tota la parcel·la.
- Identificar els patògens més perjudicials que afecten el cultiu, conèixer el seu cicle biològic i els danys que poden causar, i establir un calendari de seguiment per controlar-los.
- Retirar de forma immediata les plantes danyades que puguin transmetre la malaltia a la resta de la plantació.
- En cas que sigui necessari un tractament fitosanitari, és recomanable alternar matèries actives amb diferents mecanismes d'acció i diferents grups químics per evitar que es desenvolupin resistències. Cal tenir sempre present que el Registre de productes fitosanitaris està subjecte a constants modificacions que poden comportar la prohibició de determinats productes. Per accedir a l'última actualització es recomana consultar la normativa vigent o bé adreçar-se al Departament d'Agricultura del Govern.
- Tots els productes químics són peril·losos quan es manipulen, de manera que les persones que hi estiguin en contacte han de seguir rigorosament les mesures de prevenció exigibles segons la normativa, per evitar tota mena de riscos relacionats amb la salut pròpia i la preservació de l'entorn.

PRINCIPALS FONGS PATÒGENS DE LA PLANTA DE TABAC





Síntomes de floridura blava en fulla. En plantes adultes apareixen taques grogues circulars a la fulla que es corresponen amb taques grises al revers (esporulació del fong). Les taques s'estenen i arriben a destruir la fulla.

MÍLDIU O FLORIDURA BLAVA

Peronospora hyoscyami f. sp. tabacina

La infecció s'origina per les espores del fong transportades pel vent des de camps o planters infectats, i es veu afavorida quan s'assoleixen humitats relatives superiors al 95% i temperatures entre 15 i 23 °C, i en dies ennuvolats. Una altra via de propagació és el moviment de plàntules infectades entre diferents zones i parcel·les.

En plantes adultes apareixen taques grogues circulars a la fulla que es corresponen amb taques grises al revers (esporulació del fong). Les taques s'estenen i arriben a destruir la fulla. En el camp s'inicia en les fulles de la base. Les plantes joves són les més susceptibles.

La millor estratègia de control és evitar la introducció del fong situant el planter en llocs il·luminats, ventilats i secs; trasplantar únicament la planta sana en parcel·les ben drenades, assolellades i amb marcs amplis, i eliminar les plàntules sobrants que poden ser focus d'infecció. En observar els primers símptomes, s'ha d'aplicar un tractament curatiu utilitzant productes fitosanitaris autoritzats (antimíldiu) i seguint les recomanacions del fabricant.

Fotografies: Dominique Blancard - INRAE



Síntomes d'oïdi o cendrosa en fulla. Sobre les fulles es formen taques gris-blanquinoses, polsoses, amb aspecte farinós o cendrós. Les taques augmenten de mida i van assecant la fulla, arribant a afectar tota la superfície.

Espores d'oïdi. Les espores, molt lleugeres, es disseminen fàcilment pel vent, l'aigua o les esquixades del reg.

OÏDI DEL TABAC

Golovinomyces cichoracearum var. cichoracearum

Aquest fong és un paràsit obligat que es desenvolupa totalment en la superfície de la fulla (anvers). Durant l'hivern pot sobreviure en les fulles infectades de la campanya anterior o en altres plantes (pot atacar més de 200 espècies de 25 famílies vegetals). Les espores, molt lleugeres, es disseminen fàcilment pel vent, l'aigua o les esquixades del reg. Les millors condicions per al seu atac són: una humitat relativa entre el 60-85%, temperatures moderades (20-25 °C), una variació àmplia entre la temperatura nocturna i la diürna, una llum difusa i el desenvolupament total de les fulles.

Apareix sobre les fulles en forma de taques grises-blanquinoses, polsoses, amb aspecte farinós o cendrós. Les taques augmenten de mida i van assecant la fulla, i arriben a afectar tota la superfície. L'atac es produeix inicialment en les fulles de la part baixa de la planta i es va estenent cap a les superiors.

Durant el cultiu, si apareix un atac d'oïdi és necessari aplicar un tractament químic ràpidament, ja que si les condicions són favorables s'estendrà amb molta rapidesa i serà difícil parar-ne el desenvolupament. Es poden utilitzar els productes fitosanitaris autoritzats, seguint les recomanacions del fabricant, fent una aplicació a temps i mullant bé tota la superfície de les fulles.



Síntomes de fusariosi vascular en fulla. Els símptomes acostumen a presentar una distribució lateral, més presents en un costat de la planta i no en l'altre. En les plantes malaltes, la meitat d'una o varies fulles prenen un color clar i van engroguint progressivament fins que s'assequen.

Espores de Fusarium oxysporum. El patogen produeix diferents tipus d'espores: macroconidis (allargassats i amb espores septades), microconidis (el·lipsoïdes) i clamidòspores. Les clamidòspores, rodones i amb una paret gruixuda, són les espores de resistència que li permeten sobreviure en el sòl, de forma inactiva, durant diversos anys.

FUSARIOSI VASCULAR

Fusarium oxysporum f. sp. nicotianae

Aquest fong és capaç de sobreviure en el sòl de forma inactiva diversos anys, per mitjà de les clamidòspores (espores de resistència). Les clamidòspores germinen en presència de les arrels del tabac pels exsudats que elles mateixes segreguen. El fong penetra en la planta, en els teixits corticals de les arrels en creixement, a través de ferides o lesions causades per nematodes, fins a arribar als teixits vasculars. La principal font d'inòcul són les restes de les plantes i el sòl contaminat de campanyes anteriors. Les clamidòspores es poden transportar a altres parcel·les mitjançant eines, maquinària, l'aigua o el vent. El fong prefereix temperatures elevades (28-31 °C) i pot ser més greu en sòls sorrencs amb presència de nematodes.

La malaltia acostuma a aparèixer en rodals en el camp. En les plantes malaltes, la meitat d'una fulla o diverses fulles prenen un color clar i es van engroguint progressivament fins que s'assequen. Els símptomes acostumen a presentar una distribució lateral, més presents en un costat de la planta que en l'altre.

El mètode més efectiu és controlar l'atac de nematodes i utilitzar varietats resistents. És convenient dur a terme una rotació amb cultius no susceptibles a la fusariosi vascular, evitar les ferides en les arrels en trasplantar i netejar la maquinària i les eines utilitzades al camp abans de passar a una altra parcel·la. No hi ha cap mitjà de control químic durant el cultiu; un cop apareixen els danys, no disposem de cap solució possible.



Síntomes de podridura negra de l'arrel. En examinar les arrels s'observa un podriment total o parcial de les arrels laterals i secundàries, amb una gran reducció del sistema radical. En l'arrel principal es veuen bandes transversals de color fosc o negre

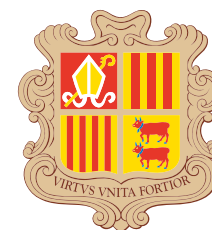
PODRIDURA NEGRA DE L'ARREL

Thielaviopsis basicola

Aquest fong es reproduïx mitjançant dos tipus d'espores: conidis i clamidòspores, que es conserven a les arrels i al sòl durant 3-5 anys. Les espores germinen en la proximitat de les arrels i penetren directament a l'epidermis o per ferides. El fong colonitza ràpidament els teixits del còrtex radical i els vasos, i els podreïx. La font d'inòcul són les restes de plantes i els sòls contaminats de campanyes anteriors. Les espores es distribueixen per l'aigua, les eines, les safates i les plàntules del planter, així com altres materials. Les condicions favorables perquè es desenvolupi són les temperatures fredes a principis de la campanya i la humitat elevada del sòl.

En el camp, en la part aèria, s'observa un clar retard, i irregularitat, en el creixement. El fong es distribueix en rodals sencers o bandes, encara que de vegades també s'ha presentat de manera intercalada. En examinar les arrels s'observa un podriment total o parcial de les arrels laterals i les secundàries, amb una gran reducció del sistema radical. En l'arrel principal es veuen bandes transversals de color fosc o negre.

El mètode més efectiu per controlar la malaltia és utilitzar varietats resistents, evitar les esmenes per augmentar el pH del sòl, no utilitzar lleguminoses en els cultius de cobertura, destruir les restes de la collita que poden actuar com a reservori i evitar l'accés d'humitat en el sòl. És important netejar la maquinària i les eines abans de passar a una altra parcel·la. No es disposa d'una alternativa viable per al control químic de la malaltia.



Govern d'Andorra

www.agricultura.ad

www.apra.ad

Amb la col·laboració de:



IRTA^R
Institut
de Recerca i Tecnologia
Agroalimentàries