

NOTAS SOBRE AS DOENÇAS DAS CEBOLAS E SEU COMBATE

O. A. DRUMMOND

(Do Depto. de Biologia)

A cebola constitue uma importante cultura para muitos municípios mineiros e o lavrador deve conhecer muito bem as doenças que a atacam, pois é o tipo de cultura *intensiva*, caracterizada pela alta produção por unidade de superficie. Culturas deste tipo são sempre mais sujeitas às doenças e pragas; e mesmo aquelas doenças que em outras culturas pouco afetam a produção, como manchas em folhas, tornam-se de grande importância econômica neste caso. Felizmente para nós, ainda possuímos poucas doenças importantes da cebola, enquanto em outros países, os lavradores muitas vezes sofrem grandes prejuizos. Vamos dar aqui alguns dados sobre as doenças da cebola, que têm aparecido em diversas regiões de Minas e também sobre as de grande importância econômica, que ainda não possuímos, mas das quais o lavrador deve ter algum conhecimento, exatamente para evitá-las.

Mancha da folha

É a doença mais comum da cebola, atacando as folhas, escapos florais e bulbos. Todos os cebolais por nós examinados tinham esta doença, em menor ou maior grau. Ela forma pequenas manchas nas folhas, esbranquiçadas, deprimidas, centro avermelhado quando mais adiantadas. Apresentam-se em geral nas extremidades das folhas e, progredindo, secam toda a parte superior da folha atacada. Quando as manchas estão grandes, elas apresentam zonas escuras, formadas por massas superficiais de esporos (sementes microscópicas) e outras partes do fungo causador da doença. Os bulbos são atacados na época da colheita, penetrando o fungo através das feridas ou pelo «pescoço». O bulbo apodrece, ficando mole e é comum o tecido afetado adquirir cor vermelha escura e depois pardo a preto. Geralmente esta forma da doença é associada com outras podridões do bulbo, causadas por outros organismos.

O organismo responsavel por esta doença é o fungo *Macrosporium porri* Ell., que ataca não só a cebola como também o alho, em que causa também a queima das folhas. As partes atacadas da planta produzem quantidades enormes de esporos do fungo, os quais levados pelo vento ou

pelas águas, passam de planta a planta, causando novas infestações. As plantas fracas, em terreno pouco rico ou que não levou adubação, são as mais susceptíveis. A falta de irrigação no cebolal é um fator importante, predispondo as plantas a intensos ataques da doença, caso não haja chuvas suficientes.

O combate a esta doença consiste fundamentalmente nos tratos culturais convenientes. Terrenos bem preparados, arados e gradeados, não excessivamente pesados, adubações orgânicas abundantes, pelo menos 20 a 30 dias antes do plantio. Quando o cebolal esta com um palmo de altura, caso se mostre fraco, pode-se também procurar melhorar a resistência das plantas, espalhando-se por entre elas esterco de curral bem curtido e desmanchado, misturando-se com o escarificador manual. Estes cuidados culturais, além da irrigação que deve ser frequente, até os bulbos estarem formados, dispensam qualquer pulverização no cebolal contra esta doença. A rotação pelo menos de um ano e o enterrio dos restos culturais auxiliam também grandemente a se manter a cultura em bom estado sanitário.

Podridões dos bulbos

Sob este título podemos considerar diversas doenças, de acordo com o agente causador. O tipo mais comum nesta região se manifesta primeiramente, no campo, antes da colheita, por pintas pretas, pequenas, agrupadas em círculos, pelo lado de fora das escamas mais externas do bulbo. Quando o bulbo assim atacado é colhido e levado para o armazem sem uma seca conveniente, o fungo causador daquelas pintas passa para o interior do bulbo, causando sua podridão. O fungo em questão, *Colletotrichum circinans* (Berk) Vogl., vive no solo, como saprófita, sobre escamas e restos culturais da cebola e o tempo úmido e quente facilita imensamente o seu ataque. Nas pintas pretas, que se formam sobre os bulbos atacados, há milhares de pequenos esporos, os quais disseminam a doença. Poucos bulbos atacados no campo, antes da colheita, são suficientes para contaminar uma colheita inteira, si ocorrerem alguns dias de bastante umidade. As variedades de cebolas brancas são as mais susceptíveis à doença. A cebola deve ser colhida logo que estiver madura, evitando-se que receba chuvas durante a colheita. É conveniente proceder ao arranquio numa manhã de sol, deixando-se os bulbos espalhados sobre o terreno. À tarde, recolhem-se os bulbos, espalhando-se em camadas finas em tableiros, de ripas ou em giraus, em lugares à sombra e bem ventila-

dos. Os bulbos devem vir do campo ainda com a palhada de folhas secas. Nos taboleiros, a cebola sofre um processo de «cura», em 20 dias mais ou menos, perdendo todo seu excesso de umidade, ficando então muito menos sujeita ao ataque dos organismos que causam sua podridão, como o *Colletotrichum circinans*. Depois desta cura, fazem-se as restecas para a venda ou ensacam-se os bulbos, depois de limpá-los das folhas secas, eliminando-se todos os bulbos atacados de podridões.

Outros organismos, que causam a *podridão dos bulbos* em nosso Estado, são *Fusarium spp.*, *Sclerotium Rolfsii* Sacc. e *Aspergillus niger v. Tieg.* Os primeiros vivem no solo e passam aos bulbos, pelas raízes, geralmente por feridas das próprias raízes. O solo é riquíssimo em organismos capazes de ferir as raízes das plantas, por ex. os nematóides. O bulbo atacado pelo *Fusarium spp.* começa a apodrecer ainda no campo, o que se verifica logo pela seca prematura das folhas da planta atacada. Na colheita, vêm-se os tecidos do bulbo moles, aquosos, a partir da base. Na ESAV, temos tido perdas de até 10% da colheita, devido a esta doença. Si o tempo é chuvoso, vêm-se os bulbos apodrecidos cobertos de um mofo branco, que é o próprio fungo causador do mal. A rotação contribue para a diminuição da doença, sendo importantíssimo o plantio em época tal que os bulbos sejam colhidos em época seca e fria.

O *Sclerotium Rolfsii* Sacc. é outro organismo no solo, que também ataca a cebola, mas a podridão que ocasiona se manifesta principalmente no armazem, onde pode causar a podridão de mais de 50% dos bulbos. Esta doença confunde-se com a anterior, pois forma também um mofo branco nos bulbos atacados, mas cedo aparecem pequenas bolinhas, brancas a princípio, depois pardas e pardo-escuras, que servem bem para distingui-la. Essas bolinhas, chamadas esclerócios, podem ficar no terreno, ou no lugar onde são produzidas, muito tempo, e quando reaparecem as condições favoráveis para o fungo, elas germinam, produzindo um mofo semelhante ao primeiro, o qual ataca novamente a cebola ou outra qualquer planta suculenta que encontrar. O número de hospedeiros deste fungo é enorme, de modo que a rotação da cebola para combatê-lo só pode ser feita com plantas muito resistentes, pouco aquosas, como os cereais. O feijão das águas é também muito atacado.

Finalmente, outro tipo de podridão que tem sido achada em Minas, é a causada pelo *Aspergillus niger v. Tieg.*, atacando bulbos no mercado de Belo Horizonte. A cebola

atacada mostra um mofo preto, superficial, saindo quando se esfrega com o dedo, nas escamas mais externas do bulbo. Este mofo se estende para as partes internas do bulbo, apodrecendo-o. O organismo causador é muito comum na natureza, encontrando-se em quasi toda matéria orgânica rica em decomposição. Si o terreno é muito rico em matéria orgânica mal decomposta e si ocorrem periodos de chuva, que facilitem a disseminação do fungo, o ataque da doença pode ser elevado, indo causar grandes perdas nos bulbos em transporte ou em armazem.

Estas são as doenças de importância econômica, que tem sido achada em Minas. Outras há, de muito maior gravidade, que felizmente, ainda não temos. Dessas, duas devem ser conhecidas de todos, para que se previna sua entrada e disseminação em nosso Estado: o *carvão*, causado pelo fungo *Urocystis cepulae Frost*; é uma das mais prejudiciais doenças da cebola nos E. Unidos, nas regiões onde a cultivam na época quente. Logo que as mudinhas saem da terra, aparecem pústulas alongadas nas folhas ou escamas, escuras, fechadas mas logo se rompendo e deixando sair um pó preto, de esporos do organismo causador. A maioria das mudinhas morrem no 1º. mês. Algumas vencem a doença, emitindo novas folhas, que por sua vez ficam atacadas. Tais plantas produzem bulbos tão pequenos e defeituosos, que são inaproveitaveis para o mercado. Os bulbos bem desenvolvidos de uma cultura atacada podem ter tambem lesões do fungo, e geralmente não apodrecem no armazem, a não ser quando atacados por outros organismos. Si estes bulbos são usados para produzirem sementes, estas virão infectadas, trazendo a doença para a nova cultura. Este fungo permanece no solo indefinidamente, tendo a rotação muito pouco valor. Como ainda não existe esta doença em Minas e parece, no Brasil, basta impedirmos sua entrada regeitando as sementes infeccionadas, para salvarmos milhares e milhares de contos de réis de produção da cebola. *Toda semente de cebola adquirida deve vir acompanhada de um atestado de sanidade* e o lavrador antes de plantá-la, deve mergulhá-la dentro de saquinhos de pano, em uma solução de sublimado corrosivo a 1 por mil, durante 5 minutos. Espalhá-las à sombra, enxugando-as, e semeá-las em seguida.

O *mildiu* é outra séria doença da cebola nos Estados Unidos, que ainda não possuímos aqui. O clima frio e úmido é o mais favoravel ao seu desenvolvimento. E' causada pelo fungo *Peronospora destructor (Berk.) Caspary*. O primeiro sinal da doença é um mofo esbranquiçado, que apare-

ce sobre as folhas, bem visível com o orvalho da manhã. As folhas secam logo e, se há bastante umidade e baixa temperatura, a planta fica grandemente prejudicada, secando todas as novas folhas que a planta forma. Não se formam então bulbos aproveitáveis para o mercado, ou apenas em pequena porcentagem. A mesma recomendação que no caso do carvão se aplica para nós, na prevenção desta doença: *exigir certificado de sanidade da semente e tratamento da semente antes do plantio com sublimado corrosivo*. O certificado é mais importante, pois o tratamento da semente não é 100% eficiente.

Em resumo, podemos citar os seguintes pontos no combate às doenças da Cebola:

- 1 — Adquirir sementes de procedência idônea, com certificado de sanidade, atestando que as sementes foram produzidas em culturas livres de doenças sérias para a cultura. Muitos lavradores alegarão que nunca exigiram certificado e também nunca tiveram sementes com doenças. Mas a experiência tem demonstrado que basta virem uma só vez as sementes contaminadas para, às vezes, haver prejuízos totais na região.
- 2 — Tratar a semente antes do plantio, com sublimado corrosivo a 1:100.
- 3 — Preparar o terreno para o cebolal com antecedência, adubando-o bem com esterco bem curtido e bem incorporado ao solo.
- 4 — Fazer irrigação.
- 5 — Fazer o plantio da cebola de modo que a colheita se dê em época seca e fria ou menos quente.
- 6 — Evitar o mato no cebolal.
- 7 — Fazer o arranquio logo que a cebola esteja madura e fazer sua cura em lugares frescos e arejados. Evitar armazenar a cebola molhada,
- 8 — Embalar a cebola ou vendê-la somente depois de sofrer pelo menos 20 dias de cura, eliminando-se todos os bulbos atacados de podridões.
- 9 — Fazer rotação de 2 anos pelo menos, eliminando-se todos os restos culturais.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — Onion diseases and their control, J. C. Walker. U. S. Depart. Agric. Farmer's Bull. 1060, Dez. 1937.
- 2 — Combate às moléstias da cebola — Circular 27, Abril 1931, Secret. Agricultura do Estado do Rio Grande do Sul.
- 3 — Manual of Vegetable Garden Diseases, C. Chupp., Cornell University, 1925.
- 4 — Vegetable diseasser — Bull. 68 — Ministry of Agriculture, Inglaterra. Agosto 1933.

Época de plantio da Cebola (*)

A época de plantio da cebola deverá ser observada de modo que a formação do bulbo coincida com o fim do inverno, isto é, com a época sêca e ainda de baixas temperaturas. Assim sendo, a época do semeio da cebola, na região da Mata de Minas, deverá ser a partir de 15 de fevereiro até fins de março. O semeio de abril é um semeio tardio, inconveniente para o fim da cultura, na ocasião da colheita; quando se semeia em abril terá que se fazer o transplântio em fins de maio, portanto, tardiamente. O transplântio deverá ser realizado até fins de abril para que a colheita se processe de 15 de setembro até 15 de outubro. A diferença de temperatura no começo da época chuvosa dá origem à formação de novas raízes e as reservas do bulbo maduro entram em atividade, prejudicando a conservação do mesmo.

O transplântio durante os últimos dias de março até fins de abril é vantajoso e o ciclo da planta se processará no melhor período do ano para a sua cultura, isto é de abril a fins de setembro.

(*) (Notas extraídas da palestra realizada no Centro dos Lavradores de Ubá, em 9-2-941, pelo Prof. G. Corrêa.