

WEWNĘTRZNE WADY BULW



doc.dr hab. Edward Ratuszniak
Instytut Ziemniaka, 76-009 Bonin

Obecnie gospodarka rynkowa stawia zwiększone wymagania co do jakości wszystkich wytwarzanych produktów, w tym i produktów rolnych. W obrocie ziemniakami coraz większego znaczenia nabierają cechy handlowe ziemniaków, takie jak ładny wygląd i jakość kulinarna. Cechy te coraz częściej wiązane są z konkretnymi odmianami i mogą mieć wpływ na ich popularność oraz cenę sprzedaży. Występujące niekiedy wady mięszu, niewidoczne w momencie kupowania ziemniaków w sklepie czy na targu, mogą zniechęcić nabywcę do określonej odmiany albo do sprzedawcy, który zaopatrzył się w wątpliwej jakości towar. Jeszcze większego znaczenia nabierają ukryte wady mięszu przy przetwórstwie ziemniaków na produkty spożywcze, gdzie mają bezpośredni wpływ na jakość produktu końcowego (czipsów, frytek, suszów ziemniaczanych itd.).

Występujące wady mięszu i niewidoczne zewnętrznie uszkodzenia bulw możemy ogólnie podzielić na dwie grupy:

1. powodowane przez czynniki abiotyczne (niepasżytnicze):

- niejednorodność mięszu,
- szklistość mięszu,
- przebarwienie mięszu,
- ciemna plamistość mięszu,
- rdzawa plamistość,
- pustowatość bulw,
- czarne środki;

2. powstałe w wyniku działania czynników biotycznych:

- czopowatość,
- porażenie pierścienia wiązek naczyniowych,
- plamy gnilne i uszkodzenia miąższu.

Niejednorodność miąższu: jest cechą warunkowaną genetycznie, stąd właściwą dla pewnych odmian. Objawia się w skrajnych przypadkach różnicą w zabarwieniu warstwy korowej (do ok. 1 cm pod skórą) i środka miąższu. Zazwyczaj występuje jako silnie widoczny rdzeń środkowy i pierścień wiązek. Wada ta ma znaczenie w przetwórstwie ziemniaków, zwłaszcza na chipsy i frytki.

Przebarwienia miąższu: występują w postaci fioletowawych nacieków i plam. Są warunkowane genetycznie lub powstają w wyniku zaburzeń fizjologicznych w gospodarce makro- i mikroelementami. Obniżają jakość konsumpcyjną bulw i ich przydatność dla przetwórstwa.

Szklistość miąższu: występuje czasem w przypadku wtórnych wzrostów w miąższu wcześniej wytworzonej bulwy. Powoduje to zdecydowane obniżenie jakości konsumpcyjnej takich bulw.

Ciemna plamistość miąższu: w postaci ciemnych (czarnych) plam w różnych miejscach miąższu. Można ją podzielić na dwie zasadnicze grupy:

- a) ciemna plamistość powderzeniowa, powstająca pod miejscami mechanicznych uszkodzeń (uderzeń, odgnień), połączona często z regularną nekrozą tkanki miąższu;
- b) ciemna plamistość fizjologiczna, spotykana zwłaszcza u ziemniaków o wyższej zawartości skrobi i zwłaszcza na wiosnę, powstająca wskutek szybkiej utraty wody przez bulwy (zwłaszcza po obłamaniu kiełków u "starych" ziemniaków).

Jest to poważna wada, zdecydowanie obniżająca wartość ziemniaków zarówno przeznaczonych na konsumpcję, jak i na przetwórstwo.

Rdzawa plamistość: fizjologiczna reakcja miąższu bulw na przemienne występujący nadmiar i brak wody. Dlatego spotykana jest głównie na glebach piaszczystych, przepuszczalnych. Odmiany w różnym stopniu wykazują skłonność do tej choroby. Powoduje pogorszenie jakości kulinarnej i surowca do produkcji przetworów ziemniaczanych.

Pustowatość bulw: u niektórych odmian może wystąpić w znacznym procencie w bulwach dużych, przy zmiennych warunkach pogodowych (okresowy brak i nadmiar wilgoci) i nadmiernym nawożeniu azotem. W znacznym stopniu warunkowana odmianowo, stanowi poważną wadę u ziemniaków konsumpcyjnych.

cyjnych, jak i w przetwórstwie na frytki i chipsy. Wpływa na błędną ocenę zawartości skrobi.

Czarne środki: chorobę tę powoduje wysoka temperatura gleby przy jednocześnie niedostatecznym dostępie tlenu w okresie wzrostu bulw. Odmiany charakteryzują się różną skłonnością do tej choroby. Poważna wada technologiczna w przetwórstwie na frytki i chipsy, obniża jakość odmian jadalnych.

Czopowatość bulw: choroba infekcyjna wywołwana przez wirus "rattle". W miąższu bulw widoczne są koliste "czopy" o średnicy jednego do dwóch centymetrów. Wirus nie obniża plonów, natomiast obniża jakość partii ziemniaków jadalnych i przeznaczonych do przetwórstwa spożywczego, a w przypadku sadzeniaków objęty jest normą (do 3% udziału wagowego bulw z objawami).

Porażenie pierścienia wiązek naczyniowych: powstałe w wyniku infekcji patogenami:

- grzybowymi (Verticillium, Fusarium), tzw. zgorzel naczyniowa, powodująca zbrunatnienie pierścienia wiązek, czasami w postaci kolistych plamek. Bardzo rzadko spotykane, może wystąpić w upalne lata na niektórych odmianach;
- bakteryjnymi (Clavibacter), powodującymi bakteriozę pierścieniową, groźną chorobę kwarantannową. Na przekroju chorych bulw widoczna jest kremowa, serowata masa w okolicy wiązek naczyniowych. Bulwy nie nadają się do konsumpcji ani też do przetwórstwa.

Plamy gnilne: powstałe wskutek porażenia bulw patogenami suchej i mokrej zgnilizny, zarazy, gangreny. Przy suchej zgniliźnie często niewidoczne są uszkodzenia zewnętrzne. Porażenie chorobami dyskwalifikuje bulwy jako towar konsumpcyjny i do przetwórstwa spożywczego.

Odmiany różnią się podatnością na poszczególne patogeny i szybkością rozwoju porażenia bulw.

Uszkodzenia miąższu przez pędraki i drutowce: głębokie wżery powodujące dziury i ubytki miąższu. Nie obniżają wartości konsumpcyjnej, natomiast obniżają jakość, wartość handlową bulw i ich przydatność jako surowca do przetwórstwa spożywczego.

Uszkodzenia te są niezależne od odmian, tylko od nasilenia występowania szkodników i warunków pogodowych okresu wegetacji.

W procesie hodowli odmian i selekcji materiałów hodowlanych eliminowane są rody z podatnością czy skłonnością do występowania wad i wrażeń

liwością na choroby. Jednak zawsze pozostaje możliwość ich pojawienia się w jakimś procencie w zależności od gleb, stosowanej agrotechniki, nawożenia, ochrony, przebiegu pogody w czasie wegetacji i w bardzo dużym stopniu od jakości sadzeniaków. Pozostają też pewne różnice odmianowe, mające niekiedy wpływ na stopień i procent wystąpienia wad w plonie bulw.