

Witam Was serdecznie.

Zakończyliśmy dział warzywa, dzisiaj o godzinie 12.00 wyślę Wam na maila link do testu nt. warzyw. Proszę rozwiązać test i odesłać odpowiedzi w ciągu godziny.

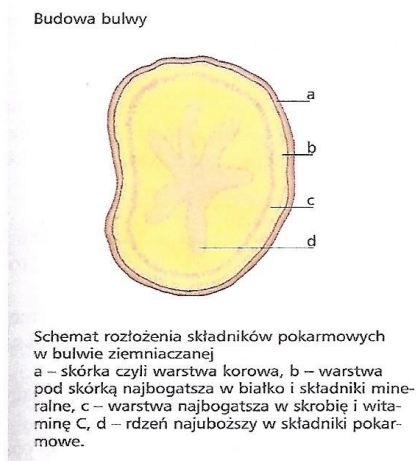
Rozpoczynamy kolejny dział: ziemniaki.

Zapoznajcie się z poniższymi informacjami i zróbcie notatki w zeszytach.

Przyślijcie zdjęcia do końca tygodnia na znany adres niemiecki.zsozir@gmail.com

Temat: BUDOWA I SKŁAD CHEMICZNY ZIEMNIAKA

W każdej bulwie ziemniaka wyróżnić można część wierzchołkową z licznymi oczkami oraz dolną, tzw. pępkową, z oczkami rozmieszczonymi rzadziej. Zewnętrzną warstwę młodej bulwy stanowi skórka, która złuszcza się, a na jej miejsce w bulwach dojrzałych tworzy się gruba warstwa korkowa. Bezpośrednio pod warstwą korkową znajduje się warstwa kory pierwotnej, której komórki są bogate w białko, a ubogie w skrobię. Sok komórkowy tej warstwy zawiera często barwnik czerwony, niebieski lub fioletowy, nadający bulwie charakterystyczne zabarwienie.



Zawartość składników a głównie skrobi zależy od odmiany, warunków glebowo- klimatycznych, stadium dojrzałości i warunków przechowywania.

Głównym składnikiem suchej masy ziemniaka jest **skrobia**. Cukry ulegające fermentacji to przede wszystkim: glukoza, fruktoza i sacharoza. Zawartość tych cukrów w dojrzałych, świeżo zebranych ziemniakach jest niewielka, wzrasta natomiast w czasie przechowywania, zwłaszcza w niskiej temperaturze.

Średni skład chemiczny bulwy ziemniaczanej

Składniki	Zawartość [%]
Woda	75,0
Sucha masa	25,0
w tym: skrobia	18,5
cukry ulegające fermentacji alkoholowej	0,8
pentozany i inne węglowodany, nieulegające fermentacji	1,5
substancje azotowe wyrażone jako białko	2,0
błonnik	1,0
tluszcze	0,2
substancje mineralne	1,0

Zawartość **białka** w ziemniakach nie jest wysoka, ale jego wartość biologiczna jest bardzo duża. Jest to białko pełnowartościowe, zawiera wszystkie egzogenne aminokwasy, konieczne do syntezy własnego białka przez organizm człowieka. Rozmieszczenie białka w bulwie ziemniaka jest odwrotne niż skrobi, tzn. najwięcej białka znajduje się pod skórka i w samym środku bulwy.

Do **związków azotowych** ziemniaka można także zaliczyć trujący glikoalkaloid - solaninę. Zawartość solaniny w kłębach dojrzałych jest niewielka i wynosi 2-20 mg w 100 g świeżej masy, kłęby niedojrzałe i drobne oraz części zazieleniałe kłębów przechowywanych w miejscach naświetlonych zawierają większe ilości tego związku. Podczas gotowania solanina rozpuszcza się w wodzie i zostaje wylugowana z ziemniaków.

Z **witamin** znajdujących się w bulwach ziemniaczanych najistotniejsza jest witamina C, której zawartość, zależnie od odmiany, wynosi 5-40 mg/100 g ziemniaków. Ilość ta obniża się w czasie przechowywania tak, że po 6 miesiącach pozostaje tylko 1/3 wartości wyjściowej. Oprócz witaminy C w ziemniakach występują niewielkie ilości witaminy A, PP oraz kompleks witamin z grupy B.

Wartość energetyczna ziemniaków, wbrew powszechnemu mniemaniu jest niewysoka i wynosi 87 kcal (366 kJ) na 100 g części jadalnych.

Ziemniak należy do rodziny psiankowatych. Jest rośliną jednoroczną, rozmnaża się wegetatywnie z kłębów. Bulwy ziemniaka tworzą się na łodygach podziemnych, zwanych rozłogami, na skutek gromadzenia się w końcowych lub bocznych ich pączkach substancji zapasowych.

Uprawa i spożycie ziemniaków są bardzo rozpowszechnione, zwłaszcza w Europie, w tym także w Polsce. Stanowią one bardzo istotny artykuł spożywczy, cenną paszę oraz podstawowy surowiec dla przemysłu ziemniaczanego. Ziemniaki odgrywają dużą rolę w regulowaniu równowagi kwasowo-zasadowej organizmu ludzkiego, gdyż należą do produktów działających alkalizująco. W Polsce są też ważnym źródłem witaminy C, ze względu na duże i częste ich spożycie.

Jakość ziemniaków jadalnych zależy od warunków klimatycznych, glebowych oraz od odmiany. Ziemniaki wczesne są przeważnie drobne, wodniste i nietrwale. Średnio późne i późne powinny być zdrowe, suche, jednolite, nieuszkodzone mechanicznie, nienadmarznięte. Poza tym bulwy nie mogą być zazielenione, niekształtne, zanieczyszczone, porażone parchem, a miąższ nie powinien być z plamami.

Klienci poszukują ziemniaków określonych odmian. Tymczasem ciągle jeszcze ziemniaki są sprzedawane bez informacji o odmianie lub wręcz w postaci "mieszanki" różnych odmian. Zakup odpowiedniej odmiany jest istotny, głównie ze względów kulinarnych, ale także wartości żywieniowej.

Ze względu na właściwości użytkowe ziemniaki dzieli się na: jadalne, przemysłowe i pastewne. Ziemniaki poszczególnych odmian różnią się kształtem, zabarwieniem skórki i miąższu. Bulwy ziemniaków mogą mieć kształt okrągły, podłużny, owalny lub też przyjmować kształty pośrednie.

Skórka może mieć zabarwienie białe lub czerwone o różnych odcieniach, np. fioletowoniebieskie. Barwa miąższu może być biała, kremowa lub żółta.

Ze względu na czas zbiorów ziemniaki dzieli się na: bardzo wczesne, wczesne, średnio wczesne, średnio późne, późne i bardzo późne. Niekiedy spotyka się też podział odmian ziemniaków ze względu na zawartość skrobi: bardzo wysoką (ponad 20%), wysoką (18-20%), średnio wysoką (16-18%), średnią (14 -16%), niską (12-14%), bardzo niską (poniżej 12%).

Odmiany ziemniaków jadalnych powinny odznaczać się dobrymi właściwościami smakowymi oraz takimi cechami, jak: owalny kształt bulw i jednakowa wielkość, gładka skórka, niewielka liczba płytko osadzonych oczek, niewielka skłonność do ciemnienia w stanie surowym i po ugotowaniu. Odmiany jadalne są również klasyfikowane według typów kulinarnych:

typ A – sałatkowe- o zwiększonej konsystencji miąższu ale zbyt wilgotnej (przeznaczenie – sałatki, gotowane z wody, smażone)

typ B - wszechstronnie użytkowe- najbardziej poszukiwane, po ugotowaniu lekko pękają na powierzchni

typ C - mączyste i dość suche- o konsystencji luźnej i delikatnej strukturze, po ugotowaniu pękają lub rozpadają się na grubsze części, trudno je pokroić na plastry, najlepiej nadają się na placki ziemniaczane, pyzy i puree, ciasta ziemniaczane i ziemniaki pieczone

typ D - bardzo mączyste i suche (w wielu krajach niezaliczane do jadalnych), po ugotowaniu całkowicie się rozpadają, mało przydatne kulinarnie

W zasadzie wymaganiom tym odpowiadają odmiany wczesne, średnio wczesne i średnio późne o średniej zawartości skrobi. Do ziemniaków jadalnych są zaliczane odmiany: Irys, Irga, Sokół, Frezja, Lord, Orlik Bom, Flisak, Dar, Bryza, Mila, Aster, Bila.

Ziemniaki przemysłowe charakteryzują się znaczną zawartością skrobi, dużą wydajnością plonów oraz właściwościami ułatwiającymi przerób: regularny kształt bulw, niewielka liczba i płytko osadzone oczka, ograniczona zdolność ciemnienia miąższu.

Odmiany ziemniaków pastewnych charakteryzują się wysoką plennością, dużą zawartością suchej masy i białka. Są to odmiany późne.

Uprawia się także ziemniaki ogólnoużytkowe, których właściwości odpowiadają wymaganiom powyższych trzech typów. Są one wielostronnie użytkowane, np. odmiany przemysłowo-jadalne oraz gospodarcze.