

## Obiloviny (cereálie)

Jsou vesměs jednoleté kulturní plodiny trávy, patřící do čeledi lipnicovitých.

Odolnost proti nepříznivým klimatickým vlivům, výnosy plodů a biologická hodnota se zvyšují šlechtěním.

Plody (obilky) jsou uloženy podle druhu obiloviny v:

- **klasu** – pšenice, ječmen, žito
- **latě** – oves, rýže, proso
- **palici** – kukuřice.

Obilné zrno je plod, který se nazývá obilka. Ta se skládá z:

- obalové vrstvy
- jádra
- klíčku.

Obilka pšenice, ječmene, žita a ovsá má na břišní straně podélnou rýhu.

**Obaly** jsou tvořeny několika vrstvami, které obilku chrání. Na povrchu jsou plevy (pluchy a plušky), které jsou u ječmene, ovsá a rýže přirostlé. Další vrstvu tvoří barevná pokožka (epidermis), oplodí a osemení. Poslední vrstva, která obklopuje jádro je velmi bohatá na živiny (bílkoviny, tuky, minerální látky a vitamíny a nazývá se aleuronová.

**Jádro** je tvořeno hranolovitými buňkami a obsahuje především škrob a bílkoviny. Jeho konzistence může být moučnatá, polosklovitá nebo sklovitá.

**Klíček** obsahuje všechny základní živiny, vitamín B<sub>1</sub>, vitamín E a aktivní enzymy, které obilka využívá při klíčení ke štěpení aktivních látek na využitelné živiny.

### **Jakost obilovin**

mlynářská jakost (objemová hmotnost, obsah popele a sklovitost)

pekařská jakost, která je dána především množstvím a kvalitou lepku.

### **Pšenice**

je druhou nejrozšířenější obilovinou po rýži na světě a využívá se na výrobu mouky, krupice, pšeničného škrobu, vloček a extrudovaných výrobků. V ČR se pěstují především tvrdé a středně tvrdé odrůdy pšenice seté. Tvrdá pšenice je vhodná k výrobě těstovin. Ty se vyrábějí z krupice této pšenice, tzv. semoliny. Stále větší oblibě se těší pšenice špalda, která má zrno k němuž jsou přirostlé plevy. Špalda má vysokou pekařskou jakost, ořechovou chuť a je vhodná pro osoby alergické na lepek.

### **Žito**

je druhou nejrozšířenější obilovinou u nás, která se používá k výrobě chlebové mouky, mouky na přípravu perníků, výrobu kávovin a destilátů. Žito je nenáročné na podnebí a pěstuje se také v chladnějších horských oblastech. Žitný chléb jen chutný a dlouho vláčný.

### **Ječmen**

se u nás využívá především k výrobě sladu, který se řadí mezi nejjakostnější na světě. Navíc se používá k výrobě krup, kávovin, vloček, destilátů nebo jako krmivo. Mouka z ječmene má špatnou pekařskou jakost.

### **Oves**

je využíván na výrobu vloček a jako krmivo. Je nenáročný na klima a půdu a bílkoviny, které obsahuje, se mohou svou biologickou hodnotou srovnávat s bílkovinami luštěnin. Proto konzumace ovesa příznivě ovlivňuje trávení.

### **Kukuřice**

je třetí nejrozšířenější obilovinou na světě, kterou do Evropy přivezli Španělé z Nového světa. Pro její pěstování je třeba dobře obdělávaná půda a teplejší podnebí. Kukuřice vytváří klasy, tzv. palice, které mají dužnaté vřeteno ve kterém vyrůstají v řadách zrna. Ta jsou hladká, bez břišní rýhy, ale obsahují vysoké množství tuku. Vzhledem k nízkému lepku je vhodná pro bezlepkovou dietu. Konzumní kukuřice se využívá na výrobu kukuřičné krupice, ze které se vyrábí kukuřičná kaše polenta nebo placky tortilas. Dále je vhodná k výrobě vloček, kukuřičného škrobu (maizeny) nebo klíčkového oleje. Cukrová kukuřice s vysokým obsahem cukru (až 30 %) se pěstuje a zpracovává jako zelenina. Pukavá kukuřice slouží k výrobě popcornu.

### **Rýže**

Rýže se využívá jako příloha, k přípravě sladkých i slaných pokrmů.. Požívat se začala ve východní Asii a rozšířila se do celého světa.

#### **Další využití rýže:**

- z dužiny keře se vyrábí rýžový papír např. na cigaretové papírky.
- z rýžové mouky se vyrábí hrubý papír, složí k přípravě závitků.
- víno Sake ( Japonsko) se vyrábí již od třetího století

#### **Rozdělení rýže podle druhů :**

- neloupaná s tlustostěnnými plochami na povrchu se nazývá paddy
- loupaná, dlouhozrná – sypká nelepivá rýže vhodná jako příloha
- loupaná, kulatozrná – slepuje se, využití na kaše, nákypy
- loupaná, střednězrná – drží tvar a nerozsypá se, vhodná na rizoto
- jasmínová – voní po jasmínu, jemně hnědá škrobovitá krusta
- natural – pololoupaná, tužší, příloha při zdravé výživě ( vařit 35 minut)
- indiánská – divoká,černá, má ořechové aroma a používá se ve směsi ( vařit 40 minut)
- červená, pololoupaná – vaří se krátce a nechá se dojít, podává se jako příloha k masům.

#### **Význam rýže z hlediska racionální výživy:**

Rýže obsahuje:

- a) sacharidy (73 - 85 %)
- b) bílkoviny (13%)
- c) vlákninu pro trávení (bohatší na vlákninu je rýže neloupaná)
- d) vitamíny B<sub>1</sub>,B<sub>2</sub>,B<sub>6</sub> a B<sub>12</sub>.
- e) minerály - vápník, železo, sodík. Červená rýže je nejbohatší, protože obsahuje navíc hořčík, kalium, zinek a fosfor.

Energetická hodnota 100 g je 1460 až 1520 KJ.

#### **Zajímavosti o rýži:**

- je lehce stravitelná a její konzumace vyvolává pocit nasycení
- pomáhá při průjmu (vařená doplněná jablky), usnadňuje trávení, má adstringentní účinky (pomáhají obnovovat střevní sliznici), používá se při katarrech střev a žaludku

- vývar z rýže pomáhá při zánětech a vysoké teplotě
- obsahuje velmi málo sodíku a je proto vhodná při hypertenzi, snižuje krevní tlak a pomáhá při nemocech srdce
- snižuje hladinu cholesterolu v krvi
- je vhodná pro diabetiky, protože stabilizuje krevní cukr a inzulin
- je vhodná při prevenci nebo léčbě ledvinových kamenů
- konzumace rýže snižuje riziko onemocnění rakovinou střev, prostaty a prsu
- zlepšuje stav nemocných lupénkou
- neobsahuje lepek a je vhodná pro osoby s bezlepkovou dietou
- je vhodná při redukci váhy
- její konzumace vede ke snížení kyseliny močové v krvi (způsobuje onemocnění dnou a následně artritidu)
- pravidelná konzumace bílé rýže způsobuje chronický nedostatek vitamínu B<sub>1</sub> a následně může způsobit onemocnění nemocí beri-beri a proto se bílá rýže doplňuje potravinami na tento vitamín, především ořechy a luštěninami
- anémii může způsobit strava, kde základem je rýže, která má nízký obsah železa a tak se doplňuje čerstvým ovocem a zeleninou

***Tip na přípravu rýžového vývaru:*** v jednom litru se vaří dvě polévkové lžíce rýže tak dlouho, až se úplně rozvaří. Potom se tekutina přecedí a nechá vychladnout. Vývar se může dochutit skořicí, citrónovou kůrou nebo několika kapkami citrónu.

### **Proso**

se pěstuje především v Africe, protože rychle zraje a nevádí mu sucho. U nás se pěstuje v mnohem menším množství než v minulosti. Je součástí šestizrného chleba a loupané a broušené obilky (jáhly) se využívají jako rýže. Na stéble vyrůstají klásky, které tvoří latu. Kulaté obilky jsou uzavřené v lesklých tvrdých slupkách barvy bílé, žluté, oranžové nebo hnědé. Zrno obsahuje bílkoviny, železo, vitamíny B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> a E, Obilky však snadno žluknou díky vysokému obsahu tuku.

### **Pohanka**



Semena pohanky obsahují draslík, fosfor, vápník, železo, měď, mangan, zinek. Z vitamínů skupinu B, cholin, rutin (působí na pevnost cévní stěny) a tokoferol (E).

Pohanka je nejvíce ceněna pro vysoký obsah rutinu. Rutin působí léčivě na cévy v celém organismu. Vrací cévám pružnost a spolu s přítomným vitamínem E léčí na cévách chorobné změny. Reguluje krevní tlak a zmírňuje potíže s křečovými žilami na nohou. Účinek rutinu ještě násobí vitamín C, proto je nezbytné jíst k pohance syrovou zeleninu.

Rutin s vitamínem C snižuje riziko trombózy, infarktu či mozkové mrtvice. Známý je léčebný účinek pohanky při praskání žilek v oku, obličeji, při zvýšené krvácivosti, žaludečních a dvanáctníkových vředech, střevních nádorech nebo při silné a déletrvající menstruaci.

Pohanka je rovněž skvělá k detoxikaci, hlavně v těhotenství. Vitamíny B řady pomáhají tělu aktivovat energii podporující činnost nervů a příznivě ovlivňují stavy podrážděnosti, nechutenství a bolesti hlavy.

Dalším důležitým prvkem je cholin. Cholin regeneruje jaterní buňky po poškození chorobami a alkoholem. Taky pomáhá odbourávat nahromaděný tuk v játrech.

Pohanka obsahuje množství látek, které pomáhají vstřebávat a snižovat cholesterol.

### **Kuchyňské použití**

Pohanka je bezlepkovou obilninou! Tuto vlastnost oceňují diabetici a pacienti, pro které je bezlepková dieta životní nutností.

Pohanka je vhodná do polévek, kaší, pomazánek, salátů, rizot, k zapékání. Prostě do všeho.

Z pohanky se vyrábí také mouka, kterou můžeme dále používat v pokrmech. Je nutričně a dieteticky hodnotná, lehce stravitelná, s velkým obsahem vlákniny, vitamínů a minerálů. Ze semen pohanky si můžeme vypěstovat travu a používat ji místo tradiční petrželky a pažitky.

Abychom ale zachovali důležité léčivé složky pohanky, nesmíme ji v žádné případě vařit.

Vždy ji pouze spaříme vařící vodou a necháme pod utěrkou nabobtnat! Na jeden díl pohanky dáváme dva díly vřelé vody. Připravovat tímto způsobem lze ale pohanku, která je loupaná

mechanicky. Obilnina má pak světlou barvu. Pohanka loupaná termicky (při teplotách 200 i více stupňů) je naopak tvrdá a tmavá. Při přípravě jídla se musí dlouho vařit a nezůstávají v ní zachovány žádné vitamíny či jiné hodnotné látky.

V některých oblastech se vyrábí také pohankový med, který obsahuje velké množství rutinu. Na ruském medovém trhu byste jej určitě našli. Jako každý med ale i tento ztrácí své účinky, pokud se přidá do vařícího čaje. Vždy je lepší počkat, až tekutina trochu zchladne (pod 60°C).

### **Skladování**

Pohanka není na skladování náročná. Stačí ji uchovat v suchu, chladu a uzavřených tmavých dózách, pokud si ji ovšem nechceme nechat naklíčit.

Pokud se s pohankou v kuchyni nechce blíže seznamovat, ale rádi byste vyzkoušeli její léčivé účinky, můžete zkusit pohankový čaj. Ten seženete v téměř každé lékárně a obchodu s bylinkami. Pohankový čaj je namíchan z pohankových natí, slupek a případně dalších bylin. Nebojte se, tohle je velké plus. Pohanka na čaj se sbírá před dobou květu a to natě obsahují nejvíce rutinu. Údajně obsahuje jeden sáček přibližně 16 mg rutinu. Pokud chcete vstřebávání rutinu podpořit, smíchejte pohankový čaj se sušeným šípkem. Šípek je zdrojem vitamínu C, a jak jsme si řekli, ten pomáhá rutin vstřebávat.

### **Laskavec (amarant)**

Pochází z vysokohorských oblastí Jižní Ameriky a je známý z doby již 4 000 let před naším letopočtem. Pro Aztéky, Inky a Maye byl amarant základní potravinou a označovali jej za „zlaté zrno“ a jeho hodnotu přirovnávali k hodnotě zlata. Indiáni věřili v zázračnou sílu jídel z amarantu a uctívali jej jako dar bohů.

Je podobný prosu a vyrábí se z něj celozrnná mouka, která se přidává do obilných výrobků. Je mimořádně odolný a nenáročný na kvalitu půdy. Je to jednoletá dekorativní plodina a každá rostlina produkuje velké množství malých semen, které jsou bohaté na bílkoviny (obsah je 2x vyšší než u jiných obilovin). Vysokou nutriční hodnotu mají i listy amarantu a upravují se jako listová zelenina nebo jako špenát. Obsahují vitamin C, vitaminy skupiny B a beta karoten. Vedle vápníku, hořčíku, draslíku, vápníku a železa obsahuje stejně jako pohanka esenciální aminokyselinu lyzin. Lyzin podporuje tvorbu mozkových buněk a je vhodný pro malé děti. U všech věkových skupin příznivě ovlivňuje regeneraci buněk a látkovou výměnu. Vlákna, kterou obsahuje se využívá při léčbě zácpy a jako prevence rakoviny tlustého střeva

a konečnicku. Neobsahuje lepek a je vhodný pro bezlepkovou dietu. Laskavec je vhodný také pro sportovce, protože podporuje růst svalové hmoty.

Amarantová mouka, díky obsahu tuků s nenasycenými mastnými kyselinami, je doporučována k prevenci aterosklerózy a jejích komplikací – ischemické choroby srdeční, anginy pectoris, infarktu myokardu a mozkové mrtvice.

### Členění mlýnských obilných výrobků

skupina	podskupina
<b>mouka</b>	hladká
	polohrubá
	hrubá
	celozrnná
<b>krupice</b>	hrubá pšeničná
	jemná pšeničná
	kukuřičná
<b>vločky</b>	
<b>trhanka</b>	
<b>kroupy</b>	perličky
	lámanka
	malé kroupy
	ostatní kroupy
<b>jáhly</b>	
<b>pohanka</b>	
<b>klíčky</b>	
<b>obiloviny pro přímou spotřebu</b>	
<b>směs z obilovin</b>	müsli
	sypká směs
<b>dlouhozrnná rýže</b>	pololoupaná
<b>střednězrnná rýže</b>	loupaná
<b>kulatozrnná rýže</b>	neloupaná
	parboiled

### Krupice a mouky

jsou mlýnské výrobky získané mletím obilí. V první fázi mletí se získává krupice. Rozlišuje se mouka a krupice:

- pšeničná krupice - hrubá, jemná, jemně dehydrovaná (dětská krupička)
- kukuřičná krupice
- pšeničná mouka – hladká (světlá, polosvětlá, chlebová), polohrubá, hrubá
- žitná mouka – hladká světlá (výrazková), tmavá (chlebová)

#### *Použití pšeničné mouky:*

- a) Hladká mouka se používá na přípravu kynutých, litých, listkových nebo křehkých těst a na zahušťování pokrmů.
- b) Polohrubá mouka se používá jako hladká mouka.
- c) Hrubá mouka je vhodná k přípravě kynutých těst, které se upravují vařením, piškotů aj.

#### *Použití pšeničné krupice:*

- a) Příprava kaší pudinků, aj.
- b) Tvrdá pšenice je vhodná pro výrobu těstovin

#### *Použití žitné mouky:*

- a) Výroba chleba
- b) Výroba perníků

Na trhu se prodává kukuřičná mouka, kukuřičná krupice, celozrnná ječná a ovesná mouka. Ty je možné použít na přípravu kaší a ječná je vhodná také k přípravě lívanců.

Při posuzování jakosti mouky a krupice se posuzuje:

- **obsah vody** – vlhkost mouky nesmí být vyšší než 15 % (u dehydrované krupičky maximálně 12 %)
- **obsah a kvalita lepku** – jakostní pekařská mouka musí obsahovat 23 – 36 % lepku v sušině, který musí mít průměrnou bobtnavost a vysokou tažnost
- **obsah maltózy** – její vyšší obsah snižuje jakost a je důkazem, že bylo zpracováno vzrostlé obilí



- **obsah cizích příměsí**

### Vločky

se vyrábějí z vyčištěného obilí, kdy obilky jsou zbavené pluch a obalů, ale obsahují klíček. Po napaření se lisují a suší.

Tržní druhy vloček:

- ovesné
- ovesné drcené
- pšeničné
- žitné
- ječné

Vločky mají vysokou biologickou hodnotu a podávají se ke snídani, dále jsou vhodné k přípravě kaší, pudinků, moučníků aj.

### Trhanka (šrot)

Vzniká šetrným rozdrcením vyčištěného obilí. Má vysokou biologickou hodnotu a používá se k přípravě kaší a výrobě chleba.

Vyrábí se trhanka:

- pšeničná
- žitná
- ječná
- kukuřičná

### Kroupy

se vyrábějí především z ječmene, kdy se očištěné obilí oloupe, na brusném stroji se obrousí (obalové vrstvy i klíček), kartáčováním se leští a následně třídí. Lámanka (krupky) se upravují na řezačce.

Kroupy dělíme na:

- kroupy – velké, střední, malé, zabíjačkové
- perličky – kromě ječných i pšeničné
- lámanka – krupky, drobné a netříděné zlomky

Kroupy se používají jako zavářka do polévek, při výrobě jelit a tradičních českých jídel.

### Jáhly

jsou vyčištěné obilky prosa, které jsou upraveny loupáním, popřípadě obrušováním a leštěním. Jejich původní vlastí je Čína, východní Asie a Indie. Protože mají vyšší obsah tuku,

zkracuje se jejich trvanlivost a snadno hořknou. Proto se před použitím spařují vařící vodou. Slouží k přípravě sladkých a slaných kaší, nákypů (jahelník), placek, jako zavářka nebo příloha. Jáhly obsahují více vitamínů a minerálních látek než pšenice, kukuřice a rýže. Svou nutriční hodnotou se vyrovnají ovesným vločkám. Velmi vhodné při chudokrevnosti, vyčerpanosti, po nemocech, úrazech a zlepšují imunitu a látkovou přeměnu. Ve východní medicíně je využívají k léčbě sleziny, slinivky břišní a při oslabeném žaludku. Zlepšují metabolismus a díky vysokému obsahu fosforu pomáhají v léčbě depresí a únavy.

### **Obilné klíčky**

jsou částice (nebo šupinky) získané jako vedlejší produkt při výrobě mouky. Pšeničné klíčky mají vysokou biologickou hodnotu, ale díky vysokému obsahu tuku snadno žluknou. Přidávají se do kaší, moučníků, jogurtů a pudinků. Z kukuřičných klíčků se vyrábí olej, žitné a ječné klíčky se zkrmují.

### **Ostatní obilné výrobky**

#### **Müsli výrobky**

obsahují směs obilných vloček, výrobků, ořechů a ovoce (hlavně sušeného). Mají vysokou výživnou hodnotu a obsahují celulózu, pektiny, vitamíny, minerální látky, rostlinné bílkoviny a škroby. Jejich konzumace je součástí prevence řady civilizačních onemocnění.

Müsli výrobky se člení na:

- sypké müsli směsi (rozinkové, oříškové, čokoládové aj.), které se konzumují buď přímo nebo se zalívají mlékem, jogurtem, ovocným protlakem aj.
- tyčinky mysli (Twiggy, Corny, Snack)

#### **Sypké směsi určené k tepelné úpravě**

slouží k rychlé přípravě kaší, moučníků a příloh. Vznikly smícháním práškových surovin (mlýnských obilných výrobků a dalších přísad).

Dělí se na:

- a) instantní – vyrábějí se promícháním mouky a ostatních přísad a jejich instantizací, nejrozšířenější jsou kaše krupicová, rýžová, ovesná, obilninová celozrnná
- b) neinstantní výrobky v prášku – linecké těsto, houskové knedlíky, pizza, langoše, palačinky, bábovka, české buchty, domácí perník aj.

