

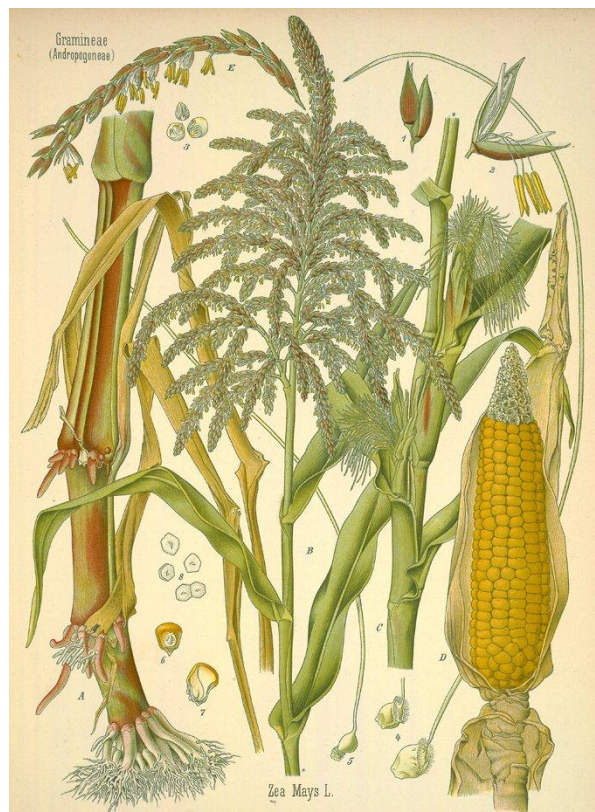
## Kukuřice setá - *Zea mays*

### Význam



- Krmivářství
  - zrno - výkrmu prasat a drůbeže
  - siláž - přežvýkavci
- potravinářství - škrob, mouka, popcorn
- Farmacie - sirupy
- Průmysl - alkohol, pivo

### Biologická charakteristika

- Jednoletá, jarní lipnicovitá rostlina



### Dělení kukuřice dle tvaru zrna:

<p>a) Kukuřice koňský zub</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pozdnější výnosnější odrůdy</li><li>• Silážní</li></ul>	<p>b) Kukuřice cukrová</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• konzumuje se vařená nebo sterilovaná</li></ul>
	 <p><b>Kukuřice cukrová</b> <i>Zea mays</i> convul. saccharata STURM.</p>
<p>c) Kukuřice tvrdá (obecná)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ranější odrůdy s rychlým růstem</li></ul>	<p>d) Kukuřice pukancová</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• popcorn</li></ul>

## Kukuřice setá

<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Méně výnosnější</i></li><li>• <i>zrno, siláž</i></li></ul>	<i>Má vysokou výživovou hodnotu</i>
	

### Kořeny

- *dobře vyvinuté, hluboké 1,5 – 3 m*
- *vzdušné kořeny – stabilita, při styku s půdou vyživují*

### Stéblo

- *150 -250 cm, denní přírůstek stébla může být až 15 cm*

### Listy

- *dlouhé a velké, na okraji někdy zvlněné v důsledku rychlého růstu*
- *Tvar a velikost je dle odrůdy hybridu, stejně jako postavení listů – výhodnější je erektivní postavení – menší zastínění patra*

### Květenství

- *Jednodomá rostlina - samčí lata, samičí palice s dlouhými bliznami – pyl na blizně klíčí a prorůstá čnělkou k vajíčku (trvá to cca 20 hodin)*



*Kukuřice setá*

*Zrno*

- *Nažka, nahé - až 1,5 cm veliké a 1 cm široké – žluté, načervenalé*

### **Hodnocení ranosti hybridů**

#### *a) Číslo ranosti FAO*

- *Číslo hybridu vypočítané na základě obsahu sušiny v palici v době zralosti kukuřice na siláž ve srovnání s kontrolním vzorkem*
- *Odchylka sušiny v 1% odpovídá 10 FAO*
- *V každém státu je využíván pro stanovení FAO jiný kontrolní vzorek, číslo FAO je u stejného hybridu v různých státech různé*
- *Je tedy hodnota FAO zkreslující a nepostihuje skutečnou ranost hybridu (hlavně na siláž)*
- *Čím vyšší FAO, tím pozdější hybrid*

### **Geneticky modifikovaná kukuřice**

*V Evropské unii je geneticky modifikovaná kukuřice firmy Monsanto MON 810 jedinou zemědělskou plodinou, jejíž pěstování je povoleno. Do kukuřice MON 810 byla v laboratoři vložena dědičná informace kódující produkci jedu, tzv. Bt-toxinu, který zabíjí hmyz, jenž by rostlině mohl škodit (zavíječ kukuřičný).*

*V šesti zemích Evropské unie (Francie, Řecko, Rakousko, Maďarsko, Lucembursko a Německo) je pěstování geneticky manipulované kukuřice zakázáno vzhledem k možným negativním vlivům na životní prostředí.*

*V současné době francouzské laboratoře potvrdili zvýšený výskyt rakoviny u skupiny myši krmených Bt-kukuřicí.*

*V ČR plochy Bt-kukuřice stoupají, protože výnosy jsou jistější i přes nižší výkupní hodnotu.*

### **Pěstitelské požadavky**

- Teplota - Zrno začíná klíčit při t. půdy 7 – 8 °C (8-10).
- Voda - je náročná – potřebuje dostatek vody v období mezi metáním a mléčnou zralostí, to je v období intenzivního růstu. Na sucho je kukuřice velmi citlivá v době květu, kdy dochází k zasychání blizen.
- Půdy - nároky na půdu má kukuřice mnohem menší než na teploty. Nevhodné jsou jen těžké a chladné půdy, neboť neumožňují včasné setí. Neutrální pH

### **Zařazení v OP**

- Obilnina, které se chová jako okopanina v agrotechnice a hnojení
- Zlepšující plodina mezi dvě obilniny, přerušovač obilných sledů
- Náhradní plodina za vymrznuté ozimy
- Je možné ji pěstovat i po sobě, ale zvyšuje se tak nároky na agrotechniku a hnojení
- Typickým článkem OP je:

PO – Kuk – JJ, JJ – Kuk Z – Kuk S – JJ

### **Rozdíl zařazení kukuřice na siláž a na zrno:**

- Na zrno se sklízí ve žluté zralosti – delší veg. doba – následuje jařina
- Na siláž se sklízí v mléčně voskové zralosti – kratší veg. doba – následuje ozim nebo jařina

### **Výživa a hnojení**

- Kukuřice příznivě reaguje na živiny v tzv. „staré půdní síle“.
- Živiny je schopna čerpat i z hlubších půdních horizontů.

#### **A. Organické hnojení:**

- Reaguje velmi dobře na organické hnojení, vykazuje totiž vlastnosti okopaniny
- Na podzim 30 - 40 t/ha hnoje, dobrá je kejda, lze ji aplikovat i na jaře /v létě/

## B. Minerální hnojení

### Hnojení N

- Celková dávka dusíku je 100 – 150 kg N/ha (i více) (25 kg na t)
- 2/3 před setím (síran amonný, dusičnan amonný, DAM, močovina) – zbytek na list – ledek
- Celková dávka dusíku by neměla překročit 170 - 210 kg N / ha. Na lehčích půdách je vhodné dávku dusíku rozdělit.
- Dusíkem hnojíme před setím s následným zapravením alespoň na hloubku setí.

### Hnojení P a K

- Fosforečná (100-120 kg  $P_2O_5$ ) a draselná (150-200 kg  $K_2O$ ) hnojiva aplikujte na podzim (uvolnění živin).

### Hnojení Ca

- » K předplodině, případně na podzim

## Setí

- Setí je u kukuřice velmi důležitou operací, protože porost kukuřice nemá, na rozdíl od pšenice, možnost eliminovat chyby setí.

### **Termín:**

- v agrotechnické lhůtě, tj. jestliže teplota půdy dosáhla min. 6°C, optim. 10-12 °C
- v našich podmínkách od poloviny dubna do 10., resp. 15. Května

### **Řádky:**

- vzdálenost řádků je dle toho na co je pěstována, čím je vyšší FAO, tím je vyšší spon:
- Nejčastěji je vzdálenost 70-75 cm

### **Hloubka setí:**

- Je volena dle: půdních podmínek, kalibrace osiva (HTS), půdním druhu a termínu
- 3 – 4 cm, resp. 5-7cm
- Čím lehčí půda, větší osivo a pozdější termín setí, tím se seje hlouběji.
- Riziko velmi mělkého setí: rychlejší vzejití, ale nedostatečně rozvinutá kořenová soustava. Rychlost setí nesmí překročit doporučenou rychlost danou výrobcem secího stroje. Následkem vyšší než doporučené rychlosti setí bude nerovnoměrný porost (snížení výnosu!).

### **Vzdálenost rostlin od sebe v řádku:**

- zpravidla od 12 – 15 do 30 cm
- určuje hustotu porostu

### **Hustota porostu:**

- závisí na:
  - a) užitkovém směru
  - b) vlastnostech hybridu
- doporučená hustota klesá s prodlužující se vegetační dobou a se zhoršujícími se podmínkami pro její pěstování
- v ČR je doporučována hustota 7 – 11 rostlin na m<sup>2</sup>

### **Zpracování a příprava půdy**

Tradiční technologie s orbou:

#### **Podzim:**

- Podmítka po obilné předplodině
  - Proveďte se v co nejkratším termínu po sklizni talkířovými nebo radličkovými podmítači do hloubky 6 – 12 cm
- Hnojení organickými hnojivy a P, K, Ca hnojivy

## *Kukuřice setá*

- *Orba*
  - *Na hloubku 22 – 25 cm*

### **Jaro:**

*Musí být rychle prohřátá půda, hloubka přípravy je na hloubku setí*

- *Brány, kompaktory, kombinátory*
- *N hnojiva - buď celá dávka nebo 2/3 dávky dusíkatých hnojiv*

*Dbát na možnost eroze!!!*



### **Eroze půdy při pěstování kukuřice**

Reportáž: <http://www.ceskatelevize.cz:8001/ct24/domaci/160427-kukurici-lze-pestovat-i-ve-svahu-a-bez-eroze/>

### **Ošetření během vegetace**

*Počáteční vývoj kukuřice je velmi pomalý, a proto kukuřice v tomto období nekonkuruje rychle rostoucím plevelům.*

*Kultivační nebo chemická opatření v počátečních fázích růstu musí směřovat jednoznačně k potlačení plevelů.*

### **Mechanické ošetřování**

- Válení – několik významů – urovnání povrchu, podpora kapilarity půdy, urychlení klíčení a vzcházení, používají se jakékoliv válce kromě hladkých*
- Vláčení - rozrušení půdního škraloupu a ničení plevelů, je vhodné až po vzejití porostu, využívají se lehké brány kolmo na směr řádků*
- Plečkování – velmi účinné, působí na růst a vývoj rostlin, vhodné hlavně na těžkých půdách, kde se tvoří škraloup*

*Kukuřice setá*

### Chemické ošetření

- herbicidy, insekticidy

### **Sklizeň**

#### **A. Kukuřice na zrno**

*Termín:*

- *Termín je v ČR nejčastěji v průběhu října*

*Provedení sklizně:*

- *Sklizeň se provádí sklízecími mlátičkami, na nichž se musí provést různé úpravy*

*Možné komplikace sklizně:*

- *Předčasná sklizeň: zrno nedosáhlo plného výnosu, nutno dosoušet na skladovací vlhkost 14 %. Doporučuje se použití chemických antiplísňových přípravků.*
- *Pozdní sklizeň: komplikace velkým výkyvem denních a nočních teplot, větry, sníh a mráz. Kvalita je snížena, sklízecí stroje nejsou výkonné. Plísně !!*

*Sušení sklizeného zrna: Optimální vlhkost při sklizni je do 30%.*

#### **B. Kukuřice na siláž**

*Termín:*

- *Nejvhodnější termín je na konci těstovité zralosti (voskové) zrna*
- *V našich podmínkách je nejvhodnější termín v září*

*Silážování kukuřice – viz. další materiály*

**Výnosy:**

*Zrno: 4,5 – 7,0 t/ha (10-14)*

*Siláž: 30 – 40 t/ha (45-75 t/ha)*