



## Technologické odporúčania pestovania kukurice

24.10.2014

Kukurica siata, *Zea mays L.*, je teplomilná plodina, ktorá bola do Európy privezená z Južnej Ameriky. Jej pestovateľský význam ako poľnej plodiny začína na Slovensku narastať od 18. storočia. **Medzi najvhodnejšie** pestovateľské **oblasti** na Slovensku patria lokality s **priemernou ročnou teplotou** pohybujúcou sa **okolo 10 °C**. Priemerná teplota hlavného vegetačného obdobia by mala dosahovať 17 - 18 °C pri **priemernom úhrne atmosférických zrážok od 500 mm**. Pôdne podmienky sú charakterizované **hlinitými pôdami, ideálne s čo najhlbším profilom a dostatkom humusu**. Za nevhodné sa považujú pôdy s vysokou hladinou podzemnej vody, ťažké ílové a studené pôdy, kyslé a štrkovité či kamenité pôdy.

Výber vhodnej pestovateľskej technológie je kľúčovým faktorom pre dosiahnutie a využitie maximálneho potenciálu hybridov kukurice. Pri výbere musí pestovateľ zohľadňovať zdroje vody, klimatické faktory - teda teplo a svetlo a v neposlednej miere kvalitu a možnosti pôdy.

**Najväčší objem vody prijíma porast kukurice koreňovým systémom.** Tento zdroj vody je najvýznamnejším faktorom, ktorý ovplyvňuje budúcu úrodu. Celkový stav porastu je však ovplyvnený i dostatočnou vzdušnou vlhkosťou, ktorá reguluje otváranie a zatváranie prieduchov a teda i príjem CO<sub>2</sub>, ktorý je "hnacím" motorom procesu fotosyntézy. Množstvo prijatej vody porastom kukurice sa líši a mení v závislosti od jednotlivých vývojových fáz. Nevyhnutný prísun vody je potrebný v období vzchádzania porastov, ale najmä v období kvitnutia kukurice a následného formovania kukuričných šúľkov. Potrebný je dostatočný príjem cez koreňový systém, ale i vyššia vzdušná vlhkosť. Počas celého vegetačného obdobia je nesmierne dôležitá súhra príjmu vody a teploty vegetačného obdobia. Najmä na začiatku pestovateľskej sezóny je dôležitá teplota pôdy, ktorá v niektorých prípadoch dokáže suplovať teplotu prostredia. Regulačný proces teploty pôdy je veľmi zložitý, ale čiastočne sa dá ovplyvniť jej vhodným spracovaním a hnojením. Keďže kukurica je hlboko koreniaca poľná plodina, pôdne podmienky by mali v plnej miere napomáhať procesu zakorenenia. **Korene sú schopné dostať sa do hĺbky 1,2 - 1,5 m pod úroveň pôdy**, kde by v ideálnych podmienkach mali naraziť na vodný zdroj. **Ideálne sú teda hlinité pôdy s hodnotou pH (KCL) 6,0 - 6,5.** Súčasný trend v šľachtení kukurice a vývoj nových hybridov kukurice umožňuje jej zaradenie i na menej kvalitné pôdne prostredie s horšou či nepravidelnou zásobou vody.

Pri pestovateľskej technológii kukurice sa stretávame s jej zaradením do osevného postupu alebo monokultúry, hoci názory a diskusie súvisiace s pestovaním v monokultúre pri silnom infekčnom tlaku či možnosti použitia biotechnológií sú často búrlivo diskutované. **Medzi ideálne predplodiny patria** hustosiate obilniny - **ozimná pšenica, krmoviny, či už diskutovaná kukurica**. Menej vhodný je sladovnícky jačmeň, najnevhodnejšou predplodinou je repa, ktorej vplyv sa viditeľne preukazuje najmä v suchších rokoch.



Súčasné technologické možnosti a najmä strojové vybavenie ponúka širokú paletu možností spracovania pôdy. V podmienkach Slovenska sa najčastejšie stretávame s klasickým spôsobom orby, hoci minimalizačné či bezorebné technológie si nachádzajú svojich priaznivcov. Dôležité je nielen správne načasovanie operácií pred sejbou, ale i operácie súvisiace s technológiou sejby a starostlivosť o pôdu a porast do obdobia, kedy je možný prechod techniky v poraste.

Hustota porastu kukurice závisí najmä od cieľového využitia komodity, teda pestovania na zrno alebo silážne či bioplynové využitie. Celkovo však v rámci podmienok Slovenska a zamerania hybridu, **hustota výsevu zrnových kukuríc sa pohybuje okolo 70 - 72 000 jedincov na hektár ( + - ), silážne a bioplynové využitie porast** dimenzuje do **výsevkov prekračujúcich 90 000 jedincov na hektár ( + - )**.

Výživa a hnojenie porastu kukurice spravidla neovplyvňuje len aktuálnu pestovateľskú sezónu, ale o množstve aplikovaných hnojív rozhodujú i predplodiny kukurice a jej celkové zaradenie v oševnom postupe. Daný stav však výrazne ovplyvňuje i priebeh ročníka a zrážkové pomery v danej pestovateľskej sezóne. Samotné pestovanie kukurice nie je podmienené používaním organických hnojív, ale z dlhodobejšieho hľadiska a prosperity plodiny sú organické hnojivá vysoko cenené. Prospešné pre porast sú i delené dávky dodávané v čase po vzídení.

Zber porastov kukurice sa spravidla orientuje podľa jej cieľového využitia. **Kukurice na silážne účely sa zberajú pri obsahu sušiny okolo 30 %** - táto hodnota môže byť ovplyvnená samotným hybridom a ročníkom, celková percentuálna hodnota by však nemala vo zvýšenej miere prekračovať 30 - 32 %. **Pri kukuriciach na zrno**, by sa celková **hodnota obsahu vody v zrne mala čo najviac blížiť k 14 %**, čo tak isto výrazne ovplyvnené hybridom a pestovateľským ročníkom.

## Výživa a hnojenie kukurice

### Kukurica je plodina s vysokými nárokmi

- na výživu N, K a P,
- na dostatok slnečnej energie, ktorú využíva na tvorbu výnosu,
- na teplotu vzduchu aj pôdy.

## Zásady výživy a hnojenia kukurice

Zabezpečiť dostatok živín v priebehu celej vegetácie:

- Zabezpečiť dostatok živín v priebehu celej vegetácie:
- Začiatok vegetácie sprevádza nižší odber živín - odčerpá 3,3 - 5,6 kgN/ha.
- V mliečnej zrelosti odčerpá až 50 kg N/ha.
- Najvyšší odber K je vo fáze voskovej zrelosti.
- Odber P je najdôležitejší na začiatku rastu pri tvorbe koreňového systému a pri tvorbe metliny až do obdobia kvitnutia.
- Požiadavka na pH 5,6 - 7,0

Prihnojovať je možné aj počas vegetácie - prihnojovacou plečkou alebo aplikátorom hnojovice so zapravením

## Pri stanovení dávok jednotlivých živín je potrebné brať do úvahy pôdnu zásobu:

### Fosforečné hnojivá 100 - 120 kg P2O5

- vhodná aplikácia na jeseň
- možná aplikácia aj na jar pod päťu - lokálna aplikácia pri siatí cca 5 cm pod úroveň osiva a 5 cm do strany, napr. Amofos. Vylepšuje príjem fosforu a umožní lepšie prekonanie obdobia rastu pri chladných podmienkach v počiatočných fázach. Má pozitívny vplyv na rozvoj koreňového systému na začiatku vegetácie

### Draselné hnojivá 150 - 200 kg K2O

- vhodná aplikácia na jeseň
- aplikovať je možné na pozberové zvyšky, ktoré sa spolu s hnojivom zapravujú do pôdy

### Dusíkaté hnojivá: celková dávka 150 - 200 kg č. ž./ha

- Kukurica odčerpá na 9 t zrna cca 230 - 240 kg N.



- Dusík je možné aplikovať v hnojivici alebo digestáte na jeseň aj na jar, najlepšie hadicovým aplikátorom až do výšky porastu 80 cm. Jednorazová aplikácia napr. hnojovice hadicovým aplikátorom - dávka 10 - 20 t/ha (0,3 - 0,5 %). Hnojenie hnojovicou je možné opakovať 2 - 4x. Proti zamedzeniu strát úniku živín je výhodnejšie využívať aplikátory s podpovrchovým zapravením.
- Nevyzretý maštalný hnoj je možné aplikovať v dávke 40 - 60 t/ha na jeseň.
- Na jeseň je možné aplikovať tiež dusík aj v kombinácii P, K do tzv. pásov "stripov".
- Základná dávka dusíka pred siatím sa stanoví podľa výrobnjej oblasti, výnosu predplodiny, obsahu minerálneho dusíka v pôde (N<sub>min</sub>) v rozmedzí 80 - 200 kgN/ha.
- Ako hnojenie pred siatím je možné používať močovinu, DAM390, SAM240, síran amónny a i. - najlepšie po aplikácii zapraviť plytko do pôdy, ďalej rozpustné liadky amónne s vápencom alebo dolomitom.
- Na pozemkoch, kde nasleduje kukurica po kukurici, sa odporúča upraviť pomer C : N - aplikáciou napr. DAM390.
- Dávky dusíka je možné rozdeliť na 2 až 3.
- Vo vyšších rastových fázach sa odporúča využiť prihnojovaciú plečku, kde sa dusík aplikuje priamo do riadkov ku koreňovému systému - zvýši sa využiteľnosť hnojiva, zamedzí sa stratám živín a prevzdušnenie vrchnej vrstvy podporuje vyššiu mineralizáciu a využiteľnosť dusíka. Dávka 70 - 120 l, napr. DAM390 do výšky porastu 45 cm.
- Maximálny limit podľa súčasných predpisov je 260 kgN/ha.