

Skrúcanie blizien hybridov kukurice

Vyháňanie blizien a opelenie sú kriticky dôležité kroky pri vzniku zrna. Každá opelená blizna môže pridať k úrode jedno zrno – a neopelená blizna je zas strata jedného zrna. Akákoľvek prekážka, stojaca v ceste procesu vyhánania blizien/opelenia, má preto priamy vplyv na úrody.

Medzi prekážky úspešného vyrastania blizien a opelenia patria faktory ako vplyv počasia, hmyzu a vlastnosti hybridu. Bežným nepriaznivým poveternostným vplyvom je sucho a bežným problémom s hmyzom je okusovanie blizien kukuričiarom koreňovým alebo chrústovcom japonským. Menej častým, ale napriek tomu závažným problémom, ktorý vyplýva zo spolupôsobenia poveternostných a hybridných faktorov, je

Proces vyhánania blizien v kukurici

Vývin kukuričného šúľku je usporiadaný tak, že zrná na základni (na báze) šúľku sú najstaršie, pričom vývin postupuje od spodu šúľku k jeho špičke. To znamená, že blizny od základne šúľku vystupujú a prijímajú peľ ako prvé (obrázok 2). Šúľok vyháňa blizny v priebehu niekoľkých dní. Keďže obdobie vymetania na kukuričnom poli sa spravidla zhoduje s časom vyhánania blizien, peľ zvyčaj-

ne dopadne na blizny ihneď po tom, ako ich šúľok vyženie z listov na svojej špičke (obrázok 3). Opelenie je prvým krokom vývinu zrna, po ktorom nasleduje rast peľového vrecúška po blizne a oplodnenie vajíčka.

Faktory počasia a hybridov ovplyvňujúce vyhánanie blizien

O skrútených bliznách je známe, že sa vyskytujú v chladných podmienkach, ktoré obmedzujú rast celej rastliny a jej

blizien v životne dôležitom období predlžovania blizien. Niektorí odborníci uvádzajú, že sú to práve chladné nočné teploty, ktoré vedú k zvýšenej miere výskytu tohto problému, a to najmä v prípade, že chladné obdobie trvá niekoľko nocí. Je známe, že za takýchto podmienok sa výskyt skrútených blizien medzi jednotlivými hybridmi značne líši (obrázky 4 a 5). Pri hybridoch s tesne zovretými listami listov oplodia prečnievajúcimi cez špičku vretena sa takýto problém často vyskytuje vo vyššej miere (obrázok 5). Na tento stav môžu mať vplyv aj iné genetické vlastnosti, ktoré regulujú rast blizien a šúľku, neboli však doteraz priamo zistené žiadne.

Listene môžu predstavovať



Obrázok 1. Vľavo: Po stlačení špičky šúľku sa ukážu blizny, ktoré sú zovreté vo vnútri listov. Vpravo: Následkom skrútenia blizien nedochádza k oplodneniu na konci špičky vretena kvôli nedostatku opeleniu.



Obrázok 2.: Usporiadanie blizien na mladom kukuričnom šúľku ukazuje, že vyhánajú najskôr od základne, preto zrná na špičke potom zostávajú v raste.

skrúcanie blizien.

Pri tomto procese sa blizny, vychádzajúce z hornej časti šúľku, skrúcajú do klobiek a uviaznu medzi listami v hornej časti šúľku a nedokážu sa v primeranom čase dostať von. Opelenie je v prípade takýchto blizien obmedzené alebo k nemu vôbec nedôjde, čo vedie k neplodnosti na špičke šúľku (obrázok 1). Tento článok opisuje proces vyhánania blizien kukurice a spôsob, akým skrútenie blizien narúša vyhánanie blizien a opelenie a znižuje úrody kukurice.



Obrázok 3.: Blizny, ktoré za normálnych okolností vyvíjajúci sa kukuričný šúľok vyháňa cez listene na svojej špičke.



fyzickú prekážku, brániacu vyhánaniu blizien. Výskumníci zistili, že neobvykle chladné letné noci vystavili rastlinu kukurice šoku a dočasne zastavili vývin rastliny. Za takýchto podmienok môže dôjsť v nasledujúci deň k tomu, že nastane len veľmi malý rast blizny, a to najmä v prípade, že aj denné teploty sú pod normálom. Vzhľadom na takýto obmedzený rast bliznám jednoducho chýba energia, aby mohli preraziť cez prekážku, ktorú tvoria tesnejšie zovreté listene oplodia pri niektorých hybridoch. Keďže sa



Obrázok 4.: Blizny kukurice normálne vyčnievajúce cez otvor v listeňoch na špičke šúľky.

nedokážu predrať von, stočia sa späť a začnú tvoriť kľbko po pri tom, ako sa šúľok predlžuje (obrázok 5).

Prečo sú najviac postihnuté blizny na špičke? Ako blizny rastú od základne šúľku a predlžujú sa, vyplňajú každý otvor medzi listami oplodia na špičke klasu. Blizny, ktoré šúľok vyháňa neskôr a ktoré rastú

smerom k špičke vretena, musia zápasíť s bliznami, ktoré už vyšli zo šúľku, ako aj s listeňmi. To vysvetľuje, prečo krútenie blizien postihuje najviac hornú štvrtinu až polovicu vretena.

Regulácia skrúcania blizien

Skrúcanie blizien sa dá najlepšie regulovať prostredníctvom



Obrázok 5.: Za chladných podmienok pestovania dochádza k obmedzenému rastu blizien cez zovreté listy oplodia. Blizny z hornej časti šúľku sa v listeňoch skrúcajú do kľbiek.

výberu hybridu a rozširovaním obdobia vyháňania blizien obmieňaním genetickej výbavy a zrelosti hybridov (FAO). Ak nastanú podmienky, ktoré vedú k skrúcaniu blizien, pestovatelia by si mali poznačiť rozdiely medzi hybridmi pre budúcu potrebu. Keďže skrúcanie blizien je sporadický problém spôsobený anomáliami poveternostných

podmienok, špičkové hybridy, u ktorých sa tento problém do určitej miery vyskytuje, môžu byť v dlhodobom horizonte stále najlepšou voľbou.

Zo zdroja DuPont Pioneer pripravil Ing. Marek Jakubec, country manažér Pioneer Hi-Bred Slovensko