

Stále kvalitné odrody z Malého Šariša

NPPC, Výskumný ústav rastlinnej výroby, Výskumná šľachtiteľská stanica Malý Šariš

Kvalita odrody je výsledkom pôsobenia genetickej podmienosti, ktorú zabezpečil tvorca odrody a podmienok prostredia v ktorom je odroda pestovaná - klimatické faktory, kvalita pôdy, zvolená agrotechnika. Slovensko je krajina kde prevláda vnútrokontinentálna klíma s typickým extrémnym striedaním suchých a teplých rokov s vlhkými a chladnými rokmi a v súčasnosti navyše vstupujú do týchto podmienok zmeny globálneho charakteru, ktoré sa dotýkajú najmä rozloženia zrážok počas veľkého vegetačného obdobia a posunu teplôt v jarnom období, čím sa mení charakter štyroch ročných období, najmä jarného obdobia. Na tieto zmeny musia reagovať predovšetkým tvorcovia nových odrôd.

Výskumná šľachtiteľská stanica v Malom Šariši sa šľachteniu maku venuje od roku 1961. Boli tu vytvorené univerzálne modrosemenné odrody pre potravinárske využitie, ale aj pre farmaceutický priemysel. Tieto odrody tvoria základ pestovania potravinárskeho maku na Slovensku aj v Českej republike, ktorá je najväčším producentom maku v Európe. V súčasnosti je v Listine registrovaných odrôd zaevidovaných 16 odrôd, z toho 9 je z tohto pracoviska. Odrody boli registrované postupne od roku 1990 až do roku 2019 (Gerlach 1990, Albín – bielosemenná odroda 1991, Opal 1995, Bergam 1998, Maratón 2000, Major 2002, MS Diamant 2019, MS Topas 2019 a MS Zafir 2019). Vysokourodná odroda MS Harlekyn (2018) je registrovaná v Českej republike. Údaje v tabuľke č.2 umožňujú porovnať výmery pestovateľských plôch niektorých vybraných plodín v roku 2020 s ponukou odrôd v LRO.

Šľachtenie nových odrôd je dlhodobý a v mnohých smeroch náročný proces. Po 16 rokoch, poslednou povolenou odrodou bol Major (2002), sa šľachtiteľom v Malom Šariši podarilo vytvoriť štyri nové potravinárske modrosemenné odrody maku dosahujúce vysoké a stabilné úrody kvalitného farebne vyrovnaného semena, adaptované na meniace s pestovateľské podmienky, s dobrou odolnosťou voči chorobám a škodcom, voči poliehaniu a otváraniu toboliek pred zberom, s rôznou úrovňou obsahu morfínu v suchej makovine.

Prísna legislatíva túto tradičnú plodinu zo slovenských polí takmer vyhnala, zapríčinila zmenšenie pestovateľských plôch, najväčší pokles, až na 386 ha bol zaznamenaný v roku 2003. Novelizáciou zákona došlo ku zmierneniu určitých požiadaviek pri získavaní povolenia a tak v ďalších rokoch postupne plochy maku narastali na 2 555ha (2015), 3 703,70ha (2018), 5 547,18 (2019) až na plochu 6 268,94 ha v roku 2020 (Tab.č.1). Zásluhu na tomto náraste majú v značnej miere aj nové odrody, povolené v rokoch 2018 a 2019. Hodnotenie rozsahu osiatych plôch maku v roku 2020 nás vedie k záveru, že mnohí pestovatelia potvrdili, že táto plodina na Slovensko jednoducho patrí. Nie len vhodné pestovateľské podmienky, kvalitné slovenské odrody s vysokým úrodovým potenciálom, postupne zvládnutá agrotechnika, ale aj slušný zisk pri dobrej úrode a výhodnej realizačnej cene robia z maku ekonomicky veľmi zaujímavú plodinu.

Vďaka vysokej genotypovej závislosti je šľachtením je možné vytvárať odrody rôznych úžitkových smerov, od čisto potravinárskych, s veľmi nízkym obsahom alkaloidov, cez univerzálne, využiteľné tak v potravinárstve, ako aj vo farmaceutickom priemysle, až po maky technické, priority určené na produkciu makoviny s vysokým obsahom alkaloidov. Pestovanie maku sa v súčasnosti ubera dvomi smermi. Jeden smer je zameraný na produkciu makového semena na konzumné účely, produkcia makoviny má doplnkový charakter a predstavuje zanedbateľnú časť tržieb, prípadne sa makovina nevyužíva, ale likviduje. Na tento účel sú vhodné odrody s nižším obsahom morfínu v suchej makovine (0,4% – 0,6%), ktoré dosahujú veľmi dobré úrody kvalitného semena. K nim patria Bergam (0,44%), Gerlach (0,38%), Maratón (0,54%), Major (0,44%), MS Zafir (0,46%) a MS Topas (0,46%). Druhý smer pestovania tvoria technické odrody, hlavne maďarského pôvodu, ktoré akumulujú aj v našich podmienkach vyššie percento morfínu v makovine pestované na produkciu suroviny pre farmaceutický priemysel, ale poskytujúce nekvalitné semeno, ktoré by sa nemalo použiť na potravinárske

spracovanie. Hranicu medzi týmito dvomi smermi vytvárajú odrody Opal (0,60%), MS Diamant (0,67%) a MS Harlekyn (0,90%), ktoré v rokoch s vhodnými pestovateľskými podmienkami akumulujú v makovine viac alkaloidov, no zároveň majú výrazný úrodotvorný potenciál a dosahujú vysoké úrody plnohodnotného modrého semena.

Praxou a rokmi overené staršie modrosemenné odrody dokazujú dlhodobu svoju výkonnosť a stabilitu v rôznych pestovateľských oblastiach zároveň v súčinnosti s dobrou toleranciou voči rôznym stresovým faktorom. Pretrvávajúci záujem o tieto odrody je daný vysokými úrodami semena ako aj suchých makovic, dosahovanými v repárskej aj zemiakarskej výrobnnej oblasti. Najstaršie odrody Gerlach a Opal sú charakteristické vytváraním toboliek bez voskového povlaku. Tobolky sú pri dozrievaní hnedej farby a pri odrode Gerlach s výrazným pozdĺžnym rebrovaním. Odroda Gerlach je ekostabilná odroda, dosahuje vysoké vyrovnané úrody semena, má vysokú rezistenciu proti účinkom herbicídov, veľmi dobrú odolnosťou proti helmintosporiíze na listoch a tobolkách, semeno má výborné chuťové vlastnosti, pre ktoré je obľúbená u pestovateľov. Odroda Opal v priaznivých rokoch veľmi dobre využíva svoj výkonnostný potenciál vysokými úrodami. Je plastická, s vysokou rezistenciou proti účinkom herbicídov a odolnosťou proti helmintosporiíze na listoch aj na tobolkách. Odroda je medzi pestovateľmi veľmi rozšírená. Obe odrody majú dobrú odolnosť proti poliehaniu a vyvráteniu rastlín. Opal je kontrolná odroda v pokusoch ŠOS. Všetky odrody, ktoré vznikali v nasledujúcich rokoch majú tobolky pri dozrievaní pokryté stredným (Bergam, Maratón) alebo silným (Major) sivým voskovým povlakom. Odrody Maratón a Major v priaznivých podmienkach vytvárajú mohutné, robustné rastliny, veľmi dobre odolné proti poliehaniu dosahujúce vysoké úrody semena s veľmi dobrými chuťovými parametrami. Obe odrody majú vysoký úrodový potenciál, dobrú odolnosť proti chorobám a sú adaptabilné aj v menej priaznivých pestovateľských podmienkach. Major je kontrolná odroda v pokusoch ŠOS. Odroda Bergam svojim vzrastom patrí k najnižším odrodám, no poskytuje vysoké, vyrovnané a stabilné úrody semena. Je to adaptabilná odroda prispôsobivá pôdnym a klimatickým podmienkam s dobrým zdravotným stavom. Všetky spomínané odrody vytvárajú tobolky vajcovitého tvaru a kvety bielej farby s fialovou škvrnou. Jediná slovenská bielosemenná registrovaná odroda Albín je výrazne skoršia ako modrosemenné odrody, má dobrú odolnosť proti vyvráteniu a poliehaniu rastlín, zníženú rezistenciu proti účinkom herbicídov, v porovnaní s modrosemennými odrodami poskytuje nižšie úrody, kvetné lupene majú ružovú farbu s fialovou škvrnou.

Nové odrody, ktoré boli registrované v rokoch 2018 (MS Harlekyn) a 2019 (MS Diamant, MS Topas, MS Zafir) predstavujú novú generáciu vysoko výkonných modrosemenných potravinárskych odrôd, ktoré vznikali v meniacich sa pestovateľských podmienkach, najmä vzhľadom ku extrémnym vlhkovým a teplotným pomerom v jarnom období. Ich prednosťou je rýchly počiatkový rast a následne dynamické zapojenie porastu už v štádiu listovej ružice. Všetky štyri odrody majú púčiky zafarbené v rôznom rozsahu antokyánovým farbivom, tobolky sú pokryté v čase dozrievania voskovým povlakom, kvety majú korunné lupienky bielej farby s fialovou škvrnou. Majú veľmi dobrú odolnosť proti poliehaniu a vyvráteniu rastlín, dobrý zdravotný stav a sú vhodné do všetkých výrobných oblastí bez špeciálnych nárokov na pestovateľské podmienky. Markantné sú medzi nimi rozdiely v tvare toboliek. MS Harlekyn tvorí tobolky vajcovitého tvaru s preliačenou bázou a vodorovnou bliznou s väčším počtom bliznových lúčov. MS Diamant má pomerne veľké tobolky elipsovitého tvaru so silným voskovým povlakom, zašpicatenu bázou, blizna má pagodovitý tvar. Podobne odroda MS Topas vytvára dlhšie tobolky elipsovitého tvaru so stredným povlakom, no ich báza je rovná a blizna vodorovná. Odroda MS Zafir pre zmenu tvorí menšie tobolky vajcovitého tvaru so silným povlakom, rovnou bázou a pagodovitou bliznou. V porovnaní s ostatnými tromi odrodami vytvára viac menších toboliek na jednej rastline, ktoré sú ale dobre vyrovnané vo výške a rovnomerne dozrievajú. Odroda MS Harlekyn je výsledkom šľachtiteľského programu, ktorý bol zameraný na tvorbu odrôd univerzálneho typu, prioritne určených na potravinárske využitie semena, ale zároveň vyhovujúcich aj pre spracovanie makoviny farmaceutickým priemyslom. Odroda predstavuje jednu z najproduktívnejších odrôd z hľadiska úrodnosti semena a dosahuje aj vysoký obsah morfínu v makovine. Jej úrodnosť je podmienená vyššou HTS a tvorbou väčšieho množstva semena v tobolkách vďaka vyššiemu počtu bliznových lúčov, ktorému zodpovedá počet lalokov v tobolke. Odrody MS Diamant a MS Topas na

robustných rastlinách s pevnou hrubšou stonkou vytvárajú tobolky pomerne veľkej dĺžky a väčšinou je na rastline iba jedna tobolka. Na vyrovnaných pozemkoch to umožňuje jednotné dozrievanie. Obe odrody poskytujú vysoké úrody tmavomodrastého smena. Odroda MS Zafir je typická menšími vajcovitými tobolkami, ktorých na rastline vytvára viac ako jednu a dosahuje vysoké a vyrovnané úrody semena. Rastliny v dobrom zdravotnom stave sú subtílnnejšie, rozpätie v nasadení toboliek je malé, čo ovplyvňuje rovnomerné dozrievanie.

Ponuka odrôd maku siateho pre potravinárske využitie je reprezentovaná odrodami domáceho pôvodu s vysokým úrodovým potenciálom kvalitného modrého semena vynikajúcich chuťových vlastností a dobrou odolnosťou proti chorobám a poľehaniu, s nízkym výskytom otvorených makovic v čase dozrievania a pri niektorých aj produkciou makoviny ako hodnotnej suroviny pre farmaceutické spracovanie. Pestovateľom maku sa núkajú nové možnosti na rozšírenie plôch a mak by nemusel byť považovaný za minoritnú plodinu v rámci osevných postupov. Z hľadiska perspektívy pestovania maku na Slovensku treba vziať do úvahy jeho silné stránky – ekonomická atraktivita, potenciál vysokej rentability, vhodné pôdno-klimatické podmienky vo väčšine výrobných oblastí, výkonné domáce odrody a ich vhodnosť pre vlastné podmienky, odborná zdatnosť agronómov, ale aj tie slabšie stránky – stále náročné legislatívne požiadavky, neuspokojivé riešenie pesticídnej ochrany, pomerne vysoká miera rizika negatívnych vplyvov priebehu poveternostných podmienok v danom pestovateľskom roku. Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky by malo pracovať na tom, aby jeho podpora smerovala práve takým poľnohospodárom, ktorí sa budú venovať špeciálnej rastlinnej výrobe a v rámci nej aj pestovaniu maku ale aj inštitúciám, ktoré môžu prispieť ku uľahčeniu jeho pestovania.