

OPLEMENJIVANJE PŠENICE NA VISOKU PEKARSKU KAKVOĆU

M. JOŠT, Vesna SAMOBOR, Marija VUKOBRATOVIĆ,
Marijana IVANEK-MARTINČIĆ

Visoko gospodarsko učilište u Križevcima

Šezdesetih godina prošlog stoljeća povećanje uroda bio je glavni i jedini cilj u oplemenjivanju pšenice. Kao rezultat takvog nastojanja prosječni urodi više su nego udvostručeni: s 2 na blizu 5 t/ha. Kakvoća pšenice nije bila predmet interesa jer je proizvodnja bila nedostatna te je time osiguran otkup bez obzira na kakvoću. U tom razdoblju glas industrije (pekarske ili konditorske) gotovo da se nije čuo. Po povratku s postdoktorske specijalizacije u području tvrde ozime pšenice SAD-a, 1977. svoj sam oplemenjivački program usmjerio ka poboljšanju pekarske kakvoće. Prva od visokorodnih i kvalitetnih sorata tog programa bila je sorta Pitoma. U drugom ciklusu podizanja uroda i kakvoće, devedesetih godina, priznate su sorte Cerera i Koleda.

Sorta Divana krajnji je domet tog programa oplemenjivanja na visoku pekarsku kakvoću. Kao jedini poboljšivač u pekarskoj industriji Hrvatske, ona je ujedno u samom vrhu kvalitetnih pšenica Europe: Divana u komparativnom pokusu austrijskih i mađarskih sorata u Probsdorfu, 2004.

Međutim, visina uroda ove sorte (višegodišnji prosjek preko 5.5 t/ha) ne zadovoljava. I trendovi u ratarskoj tehnologiji se mijenjaju prema održivom ratarenju, pa se time nametnuo novi cilj i program oplemenjivanja u pravcu:

- povećane otpornosti ili tolerantnost prema prevalentnim bolestima pšenice,
- manja ulaganja putem gnojiva i zaštitnih sredstava,
- povišenje uroda uz zadržavanje visokih kvalitetnih karakteristika.

U prvom ciklusu ovog programa testiran je svjetski sortiment pšenica (Argentina, Novi Zeland, Rumunjska, USA) na potencijalne davaoce traženih svojstava, prvenstveno otpornosti prema bolestima. Zatim je u direktnom i recipročnom križanju odabranih izvora s Divanom proizvedena velika cijepajuća F₂ i F₃ generacija. U F₆ generaciji na oko 5 tisuća potomstava provedena je rigorozna selekcija na temelju fenotipa: visina biljke, otpornost prema pepelnici te udjela bjelančevina zrna. Konačni rezultat te selekcije bilo je 50 odabranih F₉ linija gotovo potpuno otpornih i udjela bjelančevina približno sličnog, pa i višom od onog u boljeg roditelja – sorte Divana. Zbog ekstremne suše (odsustvo bolesti i visoka kakvoća) mikropokusi tijekom dvije posljednje godine nisu dali dobru mogućnost daljnjeg izbora, pa se pokus za konačni izbor najboljih genotipova nastavlja još ove godine, no temeljem već postignutih rezultata mogu se očekivati pšenice slične ili više rodnosti od standarda Žitarke, a kakvoće približne onoj u sorte Divana.

* Ovo je izvješće rezultat istraživanja po znanstvenom projektu TP-01-012-01 (2001-2003. god)

BREEDING WHEAT ON HIGH BREAD MAKING QUALITY

M. JOŠT, Vesna SAMOBOR, Marija VUKOBRATOVIĆ,
Marijana IVANEK-MARTINČIĆ

Agricultural College in Križevci

In the sixties of the last century, the wheat yield increase was main goal of wheat breeding programs in Croatia. As a result, during following 30 years average yield was more than doubled - from two to nearly five tons per hectare. Due to shortage of wheat, there was no interest for wheat quality. The voice from milling industry was not listened.

After my post doctoral studies in the region of HRW wheat in the USA, my wheat breeding efforts have been directed to bread making quality. The first high yielding and good quality cultivar from the new program was cv. Pitoma. In the next breeding cycle in the nineties, cv. Cerera, Koleda, and cv. Divana – so far the best quality wheat in Croatia, and perhaps even in Europe (comparative trials with Austrian and Hungarian cvs. in Probsdorf, 2004) were released.

However, the yield level of cv. Divana is rather low (many years average around 5.5 t/ha⁻¹). A new World trends in wheat breeding are directed towards sustainable agriculture. So we also redirected our breeding goals to:

- increase of wheat resistance or tolerance to prevalent diseases,
- lower input in agricultural practice (mineral fertilizers and pesticides),
- increased yield with the quality similar to that of cv. Divana

In the first cycle of the new program, donors of desirable characters were searched in the world collection of wheat (Argentina, New Zealand, Romania, and USA). The selected donors were crossed with cv. Divana and big segregating F₂ and F₃ generation were produced. In F₆ generation on about 5 thousand genotypes strong selection on desired characters (plant height, disease resistance and protein content) continued. As a result, in F₉ generation only 50 healthy lines with protein level similar to the better parent Divana were selected and put in yield trial. Due to extreme drought in 2003, absence of diseases and a common high quality did not provide good chances for efficient selection, and yield test in microtrials should be continued this year. On the basis of the results we could expect new wheat lines with grain yield equal or higher than standard cv. Žitarka, and quality characteristics nearly as good as that of cv. Divana.

* This rapport is result of research project TP-01-012-01 (2001-2003).