

DOSTIGNUĆA DEKALB GENETICS CORPORATION U OPLEMENJIVANJU KUKURUZA

Svjetlana Matotan

Podravka d.d., Istraživanja i razvoj, Koprivnica

SAŽETAK

Tvrtka *Dekalb Genetics Corporation* osnovana je 1912. g., a od 1924. se bavi istraživačkim rado i oplemenjivanjem kukuruza. Kroz program testiranja svojih hibrida u Hrvatskoj su prisutni od 1990. godine, a od 1995. godine kada su im registrirani prvi hibridi i komercijalizacijom sjemena. U Hrvatskoj su do sada registrirana četiri Dekalb hibrida kukuruza, a prošle su godine službena trogodišnja ispitivanja završila još četiri hibrida s vrlo dobrim rezultatima te se očekuje njihova registracija.

DEKALB više od 20 godina provodi istraživanja na području primjene biotehnologije u oplemenjivanju kukuruza. Kao rezultat visokih ulaganja u te istraživačke projekte su i prve komercijalizacije hibrida kukuruza genetski transformiranih svojstava otpomosti na kukuruznog moljca i neke herbicide u SAD.

UVOD

Tvrtka Dekalb Genetics Corporation osnovana je 1912. g., a od 1924 g. bavi se istraživačkim radom i oplemenjivanjem kukuruza. Prvi komercijalni hibrid američkm su tržištu ponudili još 1934. g.

Hibridi kukuruza visokog genetskog potencijala rodnosti i kvalitetno sjeme rezultiralo je poslovnim dobitkom američkih farmera toga doba pa kao simbol kompanije od tada datira i zaštitni znak - stilizirana ptica u letu s tijelom od klipa kukuruza.

Danas dekalb ima preko 50 istraživačkih stanica u 15 zemalja čitavog svijeta gdje samo na programu oplemenjivanja proizvdonej sjemena hibrida kukuruza radi oko 600 vrhunskih stručnjaka.

Na biotehnološkim istraživanjima radi od 1972. godine. 1995. godine Dekalb Genetics Corporation uložio je u istraživanja 35 mil. dolara, a 20% od toga uloženo je u biotehnološka istraživanja.

Kao rezultat sivokih ulaganja i suradnje s kemijskim korporacijama Monsanto, Du Pont i AgroEvo razvijeni su i u Sjedinjenim Američkim Državama počeli se komercijalizirati hibridi kukuruza genetski transformiranih svojstava.

DEKALB HIBRID KUKURUZA U HRVATSKOJ

Šestogodišnja uspješna suradnja Dekalb Genetics Company i Podravke, odnosno Podravskog gospodarstva rezultirala je priznavanjem do sada četiri hibrida kukuruza u Republici Hrvatskoj.

1994. godine ispitivanja su završila te su registrirana dva hibrida: DK 462 hibrid početka vegetacijske grupe FAO 400 i DK 524 hibrid vegetacijske grupe FAO 460.

1995. godine ispitivanja su završila te su registrirana još dva hibrida: DK 485 hibrid vegetacijske grupe FAP 430 i DK 591 hibrid vegetacijske grupe FAO 590.

Navedeni hibridi odlikuju se visokom hranidbenom vrijednošću zrna.

1996. godine trogodišnje službeno ispitivanje završila su još četiri Dekalb hibrida kukuruza: DK 471, DK 493, DK 523 i DK 527.

DK 471 je jednostruki hibrid vegetacijske grupe FAO 420 koji je u tri godine ispitivanja Sortne komisije Republike Hrvatske postigao prosječni prinos od 106 dt/ha, što je 4.7% više od prosjeka standarda s vlagom u berbi 24.7% koja je bila za 3.7% amjnja od standarda. To je hibrid koji se odlikuje vrhunskim kapacitetom rodnosti za FAO grupu 400, vrlo dobrim početnim porastom i izuzetno brzim otpuštanjem vlage u zriobi.

DK 493 je također jednostruki hibrid FAO grupe 470 koji je u ispitivanjima Sortne komisije Republike Hrvatske postigao prosječni prinos od 107 dt/ha, što je 5.6% više od prosjeka standarda s vlagom u berbi 25% što je za 3.3% manje od standarda. To je hibrid visokog potencijala rodnosti namjenjen za proizvodnju zrna i za silažu.

DK 23 je trolinijski hibrid kraja FAO grupe 400 namjenjen prvenstveno za silažu. Prosječni prinos u tri godine ispitivanja Sortne komisije Republike Hrvatske bio je 102 dt/ha što je 1% više od prosjeka standarda, a vlaga u berbi 26.6% što je 1.8% niže od prosjeka standarda.

DK 527 je jednostruki hibrid FAO grupe 490 dvojne namjene, vrhunskog kapaciteta rodnosti, s vrlo velikom otpornošću na sušu i prilagodljivošću na različite tipova tala. U tri godine ispitivanja Sortne komisije Republike Hrvatske postigao je prosječni prinos od 104 dt/ha što je 2.9% više od prosjeka standarda, s vlagom u berbi 28% što je za 0.4% manje od standarda.

DOSTIGNUĆA BIOTEHNOLOŠKIH ISTRAŽIVANJA NA KUKURUZU

Dekalb je patentirao i zaštitio tehniku transfera gena otpornosti na herbicide koji sadrže aktivnu tvar Setoksidim (SRTM sethoxydium - resistant), zatim Glufosinat (GR^{RM} glufosinate - resistant) i Glifosat (RRTM Roundup Ready), te tehniku transfera gena Bt nosioca otpornosti na kukuruznog moljca transformiranog iz bakterije *Bacillus thuringiensis* (YieldGardTM).

Setoksidim rezistentni hibridi kukuruza ponuđeni su tržištu SAD-a 1995. godine i izvanredno su dobro primljeni. Setoksidim je aktivna tvar kod nas

registriranog herbicida Gracidima. To je sistemski graminicid koji blokira i zaustavlja rast mnogih jednogodišnjih i višegodišnjih trava.

Glufosinat rezistentni hibridi kukuruza u manjim količinama plasirani su na tržište SAD-a 1996. godine. Ove godine glufosinat rezistentni hibridi kukuruza bit će sijani u SAD na oko 400 000 ha. Dekalb očekuje da će na tržištu SAD u manji moličinama imati 8 hibrida kukuruza svih vegetacijskih grupa rezistentnih na glufosinat. Glufosinat je aktivna tvar kod nas registriranih herbicida Basta.

Komercijalni glifosat rezistentni hibridi kukuruza u SAD očekuju se u proljeće 1998. godine. Glifosat je aktivna tvar u Hrvatskoj registriranih herbicida Cidokor i Roundup.

Bt transformirani hibridi kukuruza luče insekticidni protein što im daje otpornost na kukuruznog moljca. Hibridi otporni na kukuruznog moljca će ove godine u SAD biti zasijeni na oko 6% ukupnih površina pod kukuruzom.

Genetske transformacije na navedena svojstva moguće je izvršiti bez promjene drugih svojstava u svaki komercijalni hibrid.

U Sjedinjenim Američkim Državama 1996. godine 3% ukupne proizvodnje kukuruza činili su hibridi s genetskim transformacijama. U 1997. godini očekuje se proizvodnja hibrida kukuruza s genetskim transformacijama na površinama od oko 3.2 mil. ha, što je oko 10% ukupnih površina pod kukuruzom u SAD. Predviđanja su da će se u 2000 godini na oko 50% površina u SAD pod kukuruzom proizvoditi hibridi kukuruza s genetskim transformacijama.

Dekalb Genetics Corporation jedna je od tvrtki s najvećim učešćem u komercijalizaciji genetski transformiranih hibrida kukuruza u SAD, a s uspostavom zakonske regulative na području biotehnologije u Europskim zemljama, to će zasigurno biti i u Europi.

ZAKLJUČAK

Dosadašnja iskustva i rezultati DEKALB hibrida kukuruza pokazuju da se radi o visokoproduktivnim, kvalitetnim i adaptabilnim hibridima kukuruza.

Dostignuća u oplemenjivanju i komercijalizaciji genetski transformiranih hibrida kukuruza tvrtke Dekalb naznaka su nove revolucije u proizvodnji kukuruza.

ACHIEVEMENTS OF DEKALB GENETICS CORPORATION IN CORN BREEDING

SUMMARY

Company DEKALB was found in 1912. Since 1924 company works on investigations and breeding of corn. In Croatia they are present since 1990 through testing of new hybrids. In 1995 the first DEKALB hybrids was registered in Croatia and they started with the

commercialization. Now in registred in Croatia and they started with they commercialization. Now in Croatia four DEKALB hybrids are registred. In 1996. four more hybrids past official tests and they have a big chance to be registred.

DEKALB Genetics Corporation more then 20 years works on biotechnology researchs in corn breeding. The high investments in biotehnology researchs resulted with first commercialisations of insect and herbicide resistant corn hybrids in USA.

LITERATURA

1. ... Dekalb Corn Business buletin, Dekalb Genetic Corporation
2. ... Dekalb Pipeline, Dekalb Genetic Corporation
3. ... Dekalb Company news, Dekalb Genetic Corporation
4. ... Seed % Crops Digest
5. ... Rezultati Sortne komisije Republike Hrvatske

Adrese autora - Authors' adresses:
Dipl. ing. Svjetlana Matotan
Podravka d.d., Istraživanja i razvoj
Koprivnica, HR

Primjeno - Received:
16. 02. 1997.