

Najbolji odgovor na promjenjive agro-klimatske uvjete je razvoj novih bugarskih sorti usjeva.

Автор(и): доц. д-р Златина Ур, ИРГР, Садово

Дата: 24.06.2024 Брой: 6/2024



Tijekom posljednja 2–3 desetljeća, značajne ekonomske štete u mnogim regijama svijeta uzrokovane su promjenama u agroklmatskim resursima. Balkansko poluotok nije izuzetak od porasta temperatura, promjena u raspodjeli oborina i sve veće učestalosti ekstremnih događaja – uglavnom suša i mrazeva.

Poznato je da se bugarska poljoprivreda razvija pod specifičnim agrometeorološkim uvjetima. Klimu zemlje karakterizira manjak atmosferske i tlažne vlage tijekom aktivne vegetacije usjeva i formiranja prinosa.

Tim znanstvenika koji radi u okviru Nacionalnog znanstvenog programa “Zdrava hrana za snažnu bioekonomiju i kvalitetu života” poduzeo je detaljnu studiju problema. Cilj ovog istraživanja je procijeniti promjene u

agrometeorološkim uvjetima za rast glavnih žitarica i mogućnosti odgovora kroz agrotehnologije. U opažanjima znanstvenika važnu ulogu imaju karakteristike modernih sorti i hibrida jarih i ozimih žitarica. Sljedeći važan čimbenik su specifični zahtjevi za hidrotermalne uvjete u različitim fenološkim fazama razvoja poljoprivrednih kultura, odnosno zbrojevi temperatura i oborina.

Za prilagodbu agrotehnologija u aktivnostima usmjerenim na prevladavanje nepovoljnih uvjeta, kao i povećane učestalosti ekstremnih događaja, potrebno je uključiti maksimalno iskorištavanje prirodnih agroklmatskih resursa. Također je potrebna dubinska procjena agrometeoroloških uvjeta za odabir odgovarajućih agrotehnoloških aktivnosti. Studija je ispitala promjene u agrometeorološkim uvjetima tijekom posljednjeg 30-godišnjeg razdoblja (1986.–2015.) u usporedbi s referentnim razdobljem (1961.–1990.) za uzgoj glavnih žitarica i mogućnosti odgovora kroz agrotehnološke mjere. Rezultat rada znanstvenika iz Nacionalnog instituta za meteorologiju i hidrologiju, Poljoprivredne akademije i Poljoprivrednog sveučilišta je članak “Klimatske promjene – izazov za bugarske poljoprivrednike” (<https://www.mdpi.com/2077-0472/12/12/2090>).

Nacrtani trendovi u promjeni hidrotermalnih uvjeta zahtijevaju poduzimanje odgovarajućih promjena u tehnologiji, zoniranju usjeva i u razvoju sorti i hibrida s visokom plastičnošću za maksimalno iskorištavanje prirodnih agroklmatskih resursa u svakoj od regija zemlje. To će pomoći u:

1. Sastavljanju točnih i ažurnih prognoza agrometeoroloških uvjeta, rasta i razvoja usjeva te očekivanih prinosa;
2. Usmjeravanju oplemenjivača u razvoju novih sorti i hibrida;
3. Ažuriranju agroklmatskog zoniranja poljoprivrednih kultura;
4. Optimizaciji sortnog i hibridnog sastava uzgojenih kultura za maksimalno iskorištavanje agroklmatskih resursa;

Primjena dobivenih znanstvenih rezultata u programima upravljanja poljoprivredom, s ciljem njihove umnožavanja, može se provesti kroz:

- Pomak sjetvenih rokova kako bi se usjevi prilagodili rastućim temperaturama. To će omogućiti usjevima da se razvijaju tijekom razdoblja s temperaturama bližim najpovoljnijim, optimizirajući trajanje uzgoja, posebno razdoblje punjenja zrna kod žitarica;
- Uzgoj ozimih sorti s odgovarajućim razdobljem razvoja, što će im omogućiti da maksimalno iskoriste akumuliranu vodu u tlu i temperature iznad 5 °C tijekom mjeseci prosinca, siječnja i veljače.

- Korištenje sorti i hibrida s kraćim vegetacijskim razdobljem kao jarih usjeva u područjima s ljetnom sušom, a onih s dužim vegetacijskim razdobljem u područjima s zimskom sušom;
- Fokusiranje na rane i srednje rane sorte tijekom vegetacijskog razdoblja od travnja do listopada u uvjetima suše i suše s tendencijom rasta temperatura, što će omogućiti usjevima da ranije završe svoj razvoj i eliminiraju gubitak prinosa zbog ekstremnih agrometeoroloških uvjeta;
- Traženje savjeta i stručne pomoći od stručnjaka za uvođenje *precizne poljoprivrede* u kontekstu dinamički promjenjivih agroklmatskih uvjeta, što će minimizirati troškove i povećati konkurentnost proizvodnje.



Najnovija sorta pšenice Yailzla, razvijena u IRGR-Sadovo. Grupa A, odnosno s izvrsnom pekarskom kvalitetom, u kombinaciji sa stabilnim prinosom.

Najbolji odgovor na promjenjive agroklmatske uvjete je razvoj novih sorti. Zanimanje za oplemenjivanje biljaka i njegovu važnost pokazala je još od studentskih dana Daniela Slavcheva, doktorandica na IRGR-Sadovo. Tema njezine disertacije je "Utvrđivanje genetske prirode i načina nasljeđivanja važnih gospodarskih svojstava kod samooprašujućih kultura – kikiriki *Arachys hypogaea* L. i obična ozima pšenica *Triticum aestivum* L".

Cilj istraživanja je utvrditi genetsku prirodu i načine nasljeđivanja važnih gospodarskih svojstava kod samooprašujućih kultura – kikirikija i obične ozime pšenice, razviti metode za odabir roditeljskih parova i dobiti

истраživani hibridni materijal.

Provedba znanstvenog istraživanja provest će se kroz sljedeće zadatke:

1. Proučavanje biomorfoloških svojstava ekotipova i sorti kikirikija i pšenice.
2. Razvoj i provjera metoda za odabir roditeljskih parova.
3. Proučavanje načina nasljeđivanja i genetske prirode istraživanih svojstava u F1 hibridnom potomstvu.

U disertaciji će se kao roditelji koristiti i proučavati sljedeći pristupi

– *za kikiriki*: 10 pristupa iz Sjeverne Amerike, 10 pristupa iz Južne Amerike, 10 pristupa iz Afrike, 10 pristupa iz Azije i 51 pristup iz Bugarske

– *za pšenicu*: 10 pristupa iz Mađarske, 10 pristupa iz Srbije, 10 pristupa iz Kazahstana i 50 pristupa iz Bugarske.

Razvojem teme, proučavanjem i odabirom roditeljskih parova za hibridizaciju, utvrdit će se i definirati tip nasljeđivanja i genetski učinci u dobivenom potomstvu. Odabir roditelja će se provjeriti te će se dobiti i proučiti hibridni materijal.

Odabir roditeljskih parova važna je faza oplemenjivačkog procesa kako bi se razvile nove bugarske sorte pšenice ili kikirikija koje su dobro prilagođene uvjetima uzgoja. Razvoj jedne sorte je dugotrajan proces koji traje 10 ili više godina. Odobrenje nove sorte od strane IASAS-a i Zavoda za patente znači da je to najbolji odgovor na promjenjive agroklmatske uvjete.



PROFIL

U veljači 2024., nakon uspješno položenog natjecateljskog postupka, Daniela Slavcheva Toncheva upisana je kao redovita doktorandica na IRGR-Sadovo, u sklopu Poljoprivredne akademije.

Tema njezine disertacije je “Utvrdjivanje genetske prirode i načina nasljeđivanja važnih gospodarskih svojstava kod samooprašujućih kultura – kikiriki *Arachys hypogaea* L. i obična ozima pšenica *Triticum aestivum* L”.

Dio tima Odsjeka za oplemenjivanje, genetiku i održavanje sorti pri IRGR-u u Sadovu od listopada 2021. Njezin rad kao agronomice povezan je s oplemenjivačkim procesom tritikalea.

Doktorandica Daniela Toncheva diplomirala je na Poljoprivrednom sveučilištu – Plovdiv. Njezina prvostupnička diploma je iz “Ekologije”, a magistarska iz “Zaštite bilja”.

Daniela se jasno ističe svojom željom za kreativnim razmišljanjem i analizom rezultata, a ne samo rutinskom primjenom protokola za provedbu oplemenjivačkih metoda, laboratorijskih i terenskih istraživanja i njihove dokumentacije. Ona traži odgovore na neke izazove u oplemenjivanju biljaka, točnije na klimatske promjene, izražene u porastu prosječnih mjesečnih temperatura i u godišnjoj amplitudi između maksimalne i minimalne temperature zraka. Podaci iz fenoloških promatranja pokazuju brži razvoj biljaka za 7–15 dana u različitim klimatskim regijama, između ostalih učinaka.

Za Danielu, promjena svojstava biljaka kako bi se dobile nove željene karakteristike je virtuoзни процес
usporediv samo sa stvaranjem umjetnosti. Ona je mlada znanstvenica sposobna za modeliranje i provedbu
kreativnog oplemenjivačkog процес