

La migliore risposta alle mutevoli condizioni agro-climatiche è lo sviluppo di nuove varietà bulgare di colture.

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

Дата: 24.06.2024 *Брой:* 6/2024



Negli ultimi 2-3 decenni, danni economici significativi in molte regioni del mondo sono stati causati da cambiamenti nelle risorse agroclimatiche. La penisola balcanica non fa eccezione all'aumento delle temperature, ai cambiamenti nella distribuzione delle precipitazioni e alla crescente frequenza di eventi estremi – principalmente siccità e gelate.

È noto che l'agricoltura bulgara si sviluppa in condizioni agrometeorologiche specifiche. Il clima del paese è caratterizzato da un deficit di umidità atmosferica e del suolo durante la vegetazione attiva delle colture e la

formazione delle rese.

Un team di scienziati che lavora nell'ambito del Programma Scientifico Nazionale "Alimenti Sani per una Bioeconomia Forte e una Qualità della Vita" ha intrapreso uno studio dettagliato del problema. Lo scopo di questa ricerca è valutare i cambiamenti nelle condizioni agrometeorologiche per la crescita delle principali colture cerealicole e le possibilità di risposta attraverso le agrotecnologie. Nelle osservazioni degli scienziati, un ruolo importante è svolto dalle caratteristiche delle varietà e degli ibridi moderni di colture cerealicole primaverili e invernali. Il fattore successivo importante sono i requisiti specifici per le condizioni idrotermali nelle diverse fasi fenologiche dello sviluppo delle colture agricole, ovvero le somme di temperature e precipitazioni.

Per l'adattamento delle agrotecnologie in attività mirate a superare condizioni avverse, nonché l'aumentata frequenza di eventi estremi, deve essere incluso il massimo utilizzo delle risorse agroclimatiche naturali. È inoltre necessaria una valutazione approfondita delle condizioni agrometeorologiche per la selezione di appropriate attività agrotecnologiche. Lo studio ha esaminato i cambiamenti nelle condizioni agrometeorologiche durante il recente periodo di 30 anni (1986–2015) rispetto al periodo di riferimento (1961–1990) per la coltivazione delle principali colture cerealicole e le possibilità di risposta attraverso misure agrotecnologiche. Il risultato del lavoro degli scienziati dell'Istituto Nazionale di Meteorologia e Idrologia, dell'Accademia Agricola e dell'Università Agraria è l'articolo "Cambiamento Climatico – una Sfida per gli Agricoltori Bulgari" (<https://www.mdpi.com/2077-0472/12/12/2090>).

Le tendenze delineate nel cambiamento delle condizioni idrotermali rendono necessario intraprendere corrispondenti cambiamenti nella tecnologia, nella zonizzazione delle colture e nello sviluppo di varietà e ibridi con alta plasticità per il massimo utilizzo delle risorse agroclimatiche naturali in ciascuna delle regioni del paese. Ciò contribuirà a:

1. Elaborare previsioni accurate e aggiornate delle condizioni agrometeorologiche, della crescita e dello sviluppo delle colture e delle rese attese;
2. Guidare i selezionatori nello sviluppo di nuove varietà e ibridi;
3. Aggiornare la zonizzazione agroclimatica delle colture agricole;
4. Ottimizzare la composizione varietale e ibrida delle colture coltivate per il massimo utilizzo delle risorse agroclimatiche;

L'applicazione dei risultati scientifici ottenuti nei programmi di gestione agricola, con l'obiettivo della loro moltiplicazione, può essere implementata attraverso:

- Lo spostamento delle date di semina per adattare le colture all'aumento delle temperature. Ciò consentirà alle colture di svilupparsi durante un periodo con temperature più vicine alle più favorevoli, ottimizzando la durata della coltivazione, in particolare il periodo di riempimento della granella nelle colture cerealicole;
- La coltivazione di varietà invernali con un periodo di sviluppo appropriato, che consentirà loro di sfruttare al massimo l'acqua del suolo accumulata e le temperature superiori a 5 °C durante i mesi di dicembre, gennaio e febbraio.
- L'utilizzo di varietà e ibridi con un periodo di vegetazione più breve come colture primaverili in aree con siccità estiva, e di quelli con un periodo di vegetazione più lungo in aree con siccità invernale;
- La focalizzazione su varietà precoci e medio-precoci durante il periodo di vegetazione da aprile a ottobre in condizioni di siccità e siccità con tendenza all'aumento delle temperature, che consentirà alle colture di completare il loro sviluppo prima ed eliminare la perdita di resa a causa di condizioni agrometeorologiche estreme;
- La ricerca di consulenza e competenza da parte di specialisti per l'introduzione dell'*agricoltura di precisione* nel contesto di condizioni agroclimatiche in dinamico cambiamento, che minimizzerà i costi e aumenterà la competitività della produzione.



La più recente varietà di grano Yailzla, sviluppata presso IRGR-Sadovo. Gruppo A, ovvero con qualità di panificazione eccellente, combinata con resa stabile.

La migliore risposta ai cambiamenti delle condizioni agroclimatiche è lo sviluppo di nuove varietà. L'interesse per il miglioramento genetico vegetale e la sua importanza è stato dimostrato fin dai suoi anni da studentessa da Daniela Slavcheva, dottoranda presso l'IRGR-Sadovo. Il tema della sua tesi di dottorato è "Determinazione della Natura Genetica e delle Modalità di Ereditarietà di Caratteri Economici Importanti in Colture Autogame – Arachide *Arachys hypogaea* L. e Grano Tenero Invernale *Triticum aestivum* L".

Lo scopo dello studio è stabilire la natura genetica e le modalità di ereditarietà di caratteri economici importanti in colture autogame – arachide e grano tenero invernale, sviluppare metodi per la selezione di coppie parentali e ottenere materiale ibrido investigato.

L'attuazione della ricerca scientifica sarà realizzata attraverso i seguenti compiti:

1. Studio dei caratteri bio-morfologici di ecotipi e varietà di arachide e grano.
2. Sviluppo e verifica di metodi per la selezione di coppie parentali.
3. Studio delle modalità di ereditarietà e della natura genetica dei caratteri investigati nella progenie ibrida F1.

Nella tesi, saranno utilizzati e studiati come genitori i seguenti accessioni

– *per l'arachide*: 10 accessioni dal Nord America, 10 accessioni dal Sud America, 10 accessioni dall'Africa, 10 accessioni dall'Asia e 51 accessioni dalla Bulgaria

– *per il grano*: 10 accessioni dall'Ungheria, 10 accessioni dalla Serbia, 10 accessioni dal Kazakistan e 50 accessioni dalla Bulgaria.

Con lo sviluppo del tema, saranno stabiliti e definiti lo studio e la selezione di coppie parentali per l'ibridazione, il tipo di ereditarietà e gli effetti genetici nelle progenie ottenute. La selezione dei genitori sarà verificata e il materiale ibrido sarà ottenuto e studiato.

La selezione di coppie parentali è una fase importante del processo di selezione per sviluppare nuove varietà bulgare di grano o arachide ben adattate alle condizioni di coltivazione. Lo sviluppo di una singola varietà è un processo lungo, della durata di 10 o più anni. L'approvazione di una nuova varietà da parte dell'IASAS e dell'Ufficio Brevetti significa che essa è la migliore risposta ai cambiamenti delle condizioni agroclimatiche.



PROFILO

Nel febbraio 2024, dopo aver superato con successo una procedura competitiva, Daniela Slavcheva Toncheva è stata iscritta come dottoranda a tempo pieno presso l'IRGR-Sadovo, all'interno dell'Accademia Agricola.

Il tema della sua tesi di dottorato è "Determinazione della Natura Genetica e delle Modalità di Ereditarietà di Caratteri Economici Importanti in Colture Autogame – Arachide *Arachys hypogaea* L. e Grano Tenero Invernale *Triticum aestivum* L".

Fa parte del team del Dipartimento di Miglioramento Genetico e Mantenimento delle Varietà presso l'IRGR, Sadovo dall'ottobre 2021. Il suo lavoro come agronoma è legato al processo di selezione del triticale.

La dottoranda Daniela Toncheva è laureata presso l'Università Agraria di Plovdiv. La sua laurea triennale è in "Ecologia" e la sua laurea magistrale in "Protezione delle Piante".

Daniela si distingue chiaramente per il suo desiderio di pensiero creativo e analisi dei risultati, e non solo per l'applicazione routinaria del protocollo per l'attuazione dei metodi di selezione, degli studi di laboratorio e di campo e della loro documentazione. Cerca risposte ad alcune sfide nel miglioramento genetico vegetale, più specificamente al cambiamento climatico, espresso in un aumento delle temperature medie mensili e nell'ampiezza annuale tra le temperature massime e minime dell'aria. I dati delle osservazioni fenologiche mostrano, tra gli altri effetti, uno sviluppo più rapido delle piante di 7-15 giorni in diverse regioni climatiche.

Per Daniela, cambiare le proprietà delle piante per ottenere nuove caratteristiche desiderate è un processo virtuoso paragonabile solo alla creazione di arte. È una giovane scienziata capace di modellare e implementare il processo creativo di selezione che risponde ai problemi contemporanei in agricoltura e alle mutevoli condizioni dell'ambiente climatico.