

Πλεονεκτήματα και Προοπτικές για την Καλλιέργεια του Μονόκοκκου και του Σιταριού Σπεлт στη Βουλγαρία

Автор(и): проф. д-р. Илия Станков

Дата: 08.11.2016 Брой: 11/2016



Τα τελευταία 10–15 χρόνια, σε σχέση με τις σημαντικές αλλαγές που έχουν συμβεί στη βουλγαρική γεωργία, έχει αυξηθεί το ενδιαφέρον πολλών ιδιωτών γαιοκτημόνων και αγροτών από διάφορες περιοχές της χώρας για τον μονόκοκκο – ένα αρχαίο δημητριακό. Εκτός από εξειδικευμένες γεωργικές δημοσιεύσεις, έχει συζητηθεί επίσης σε προγράμματα του βουλγαρικού ραδιοφώνου και της τηλεόρασης, όπου συχνά τίθεται το ερώτημα ποια είναι τα πλεονεκτήματα του μονόκοκκου και του σπέλτα στη χώρα μας και ποιες είναι οι προοπτικές καλλιέργειάς τους.
Μέρος I – μονόκοκκος

Το 2002, αναπτύχθηκε για τη Βουλγαρία ένα αρκετά ουσιαστικό πιλοτικό επενδυτικό έργο – Bulfaro, για την καλλιέργεια οργανικά καλλιεργημένου σιταριού της αρχαίας ποικιλίας Faro, με

εγγυημένη αγορά στις αγορές της ΕΕ και των ΗΠΑ. Το έργο παρουσιάστηκε από την "Nord Shipping" Ltd. Ρούσε, Βουλγαρία, σε συνεργασία με το Πρόγραμμα Αμερικανικών Επενδύσεων στη Βουλγαρία – Καλιφόρνια, ΗΠΑ, και το Ινστιτούτο Έρευνας Δημητριακών – Ρώμη, Ιταλία. Ωστόσο, για λόγους άγνωστους σε εμάς, αυτό το εξαιρετικό έργο δεν τέθηκε σε λειτουργία.

Σύμφωνα με την ταξινόμηση του Ρώσου επιστήμονα Κ. Α. Φλάξμπεργκερ από το 1929, συμπληρωμένη το 1935, υπάρχουν τα ακόλουθα είδη μονόκοκκου: άγριος μονόκοκκος – *Triticum aegilopoides* Bal. (Link.) = *Tr. spontaneum* Flaksb., άγριος δίκοκκος – *Tr. dicocoides* Korn., καλλιεργούμενος μονόκοκκος – *Tr. monococtum* L., καλλιεργούμενος δίκοκκος – *Tr. dicocctum* Schubl. (Schrank).

Στη Δυτική Ευρώπη, το εξαπλοειδές σιτάρι σπέλτα – *Tr. spelta* L. – συμπεριλαμβάνεται επίσης, όχι εντελώς δικαιολογημένα, στην ομάδα των σιταριών μονόκοκκου.

Τα είδη του μονόκοκκου έχουν $2n = 14$ χρωμοσώματα με γονιδιακό τύπο AA (διπλοειδή), ο δίκοκκος έχει $2n = 28$ χρωμοσώματα και γονιδιακό τύπο AABB (τετραπλοειδή), ενώ το σιτάρι σπέλτα έχει $2n = 42$ χρωμοσώματα και γονιδιακό τύπο AABBDD (εξαπλοειδή).

Ο μονόκοκκος και ο δίκοκκος ανήκουν στην ομάδα των σιταριών με φλοιό. Τα είδη αυτής της ομάδας χαρακτηρίζονται από εύθραυστο άξονα της στάχυς, ο οποίος διασπάται σε σταχυάκια κατά την ωρίμανση, και κατά την αλώνισμα οι κόκκοι παραμένουν εγκλωβισμένοι στα λέπια.

Εδώ, θα περιγραφούν κυρίως οι δύο καλλιεργούμενες μορφές του μονόκοκκου: ο μονόκοκκος (*Tr. monococtum*) και ο δίκοκκος (*Tr. dicocctum*), καθώς και το (*Tr. spelta*), καθώς είναι ιδιαίτερου ενδιαφέροντος λόγω των πολύτιμων χαρακτηριστικών τους.

Μονόκοκκος (*Tr. monococtum* L.). Οι στάχυες αυτού του μονόκοκκου είναι μικρές έως μεσαίου μεγέθους, λεπτές, πυκνές, πεπλατυσμένες με στενό μπροστινό μέρος και φαρδύ ραχιαίο μέρος. Η μία από τις δύο πλευρές της στάχυας είναι κυρτή και η άλλη επίπεδη. Η στάχυα έχει εύθραυστο άξονα και διασπάται σε σταχυάκια κατά την ωρίμανση. Συνήθως κάθε σταχυάκι περιέχει έναν κόκκο. Κατά την αλώνισμα, ο κόκκος διαχωρίζεται πολύ δύσκολα από τα λέπια. Ο μονόκοκκος είναι ένα μικρό φυτό που σχεδόν δεν υποκλίνεται. Είναι διαδεδομένες μορφές που δεν είναι απαιτητικές ως προς τη θερμότητα και είναι ιδιαίτερα ανθεκτικές στην ξηρασία. Καλλιεργούνται μόνο ανοιξιότικες μορφές, οι οποίες δεν είναι απαιτητικές στις γεωργικές πρακτικές, αλλά είναι γνωστές και χειμερινές μορφές που προέκυψαν ως αποτέλεσμα εκτροφής. Χαρακτηρίζεται από υψηλή αντοχή σε μυκητιακές ασθένειες, για τον λόγο αυτό ο παγκοσμίως γνωστός Ρώσος γενετιστής Νικολάι Ιβάνοβιτς Βαβίλοφ ορίζει το *Tr. monococtum* ως συσσωρευτή σύνθετης ανοσίας.

Απαντάται ως ακαθαρσία στις καλλιέργειες του δίκοκκου στο Αζερμπαϊτζάν, την Αρμενία, το Νταγκεστάν και μεταξύ των καλλιεργειών του σιταριού Τιμοφέεφ στη Γεωργία. Επιπλέον, ως πρόσμιξη με άλλα είδη, ο μονόκοκκος έχει βρεθεί στην Αλβανία, τη Σερβία, την Ισπανία, το Μαρόκο, το Ιράν, τη Μικρά Ασία και άλλες. Στη χώρα μας αυτό το είδος καλλιεργούνταν στο

παρελθόν ανεξάρτητα, σε πολύ περιορισμένη κλίμακα, στις περιοχές του Χάσκοβο, της Στάρα Ζαγόρα, του Γιάμπολ και άλλων, στα φτωχότερα εδάφη.

Ανεξάρτητα από τα αναφερόμενα πλεονεκτήματα, κυρίως λόγω της χαμηλής παραγωγικότητάς του, της δύσκολης αλώνισματος και της ευθραυστότητας της στάχυας, δεν μπορεί να είναι μεγάλου ενδιαφέροντος για παραγωγή. Είναι μεγαλύτερου ενδιαφέροντος για εκτροφή, αλλά λόγω της δυσκολίας διασταύρωσής του με άλλα είδη, η χρήση του είναι επίσης περιορισμένη.

Τα τελευταία 4–5 χρόνια, έχει εισαχθεί η καλλιέργεια παραγωγικών καλλιεργειών μονόκοκκου σε μια σειρά από περιοχές της χώρας – περιοχή Σόφιας, περιοχή Πλόβνιφ, περιοχή Χάσκοβο, περιοχή Στάρα Ζαγόρα, Νόβα Ζαγόρα, περιοχή Γιάμπολ, περιοχή Βουργάς, Ντομπρουτζά και άλλες.

Δίκοκκος (Tr. dicoccum Schrank) είναι ένα είδος προς το οποίο γενετιστές και εκτροφείς δείχνουν μεγάλο ενδιαφέρον λόγω του ευρέος πολυμορφισμού του, της υψηλής ζωτικότητας και ανοσίας, και ιδιαίτερα των χαμηλών απαιτήσεων του ως προς τις συνθήκες καλλιέργειας. Το είδος χαρακτηρίζεται από καλή πρώιμη ωρίμανση. Έχουν εντοπιστεί ακόμη και υπερπρώιμες προσβάσεις. Ένα σημαντικό χαρακτηριστικό είναι η αντοχή του σε ασθένειες – τις σκωριές και την ασπράδα. Έτσι, η ινδική ποικιλία Kharli είναι μια πηγή ανοσίας στη σκωρία του στελέχους. Ο δίκοκκος διακρίνεται για την υψηλή αντοχή του στη χαλαρή τίλια. Δεν προσβάλλεται από τη σουηδική μύγα. Επιπλέον, έχει υψηλή περιεκτικότητα σε πρωτεΐνη στον κόκκο, που φθάνει έως και 23,9%, και ορισμένες προσβάσεις διαθέτουν επίσης υψηλή αντοχή στην ξηρασία. Αρνητικά χαρακτηριστικά είναι η δύσκολη αλώνισμα και ο εύθραυστος άξονας της στάχυας, καθώς και η σχετικά χαμηλή παραγωγικότητα.

Οι στάχυες αυτού του μονόκοκκου είναι συμπαγείς, με τη δίπλευρη πλευρά να είναι ευρύτερη από την μπροστινή πλευρά. Ο άξονας της στάχυας είναι εύθραυστος, και τα μεμονωμένα τμήματα του άξονα είναι άτριχα ή ελαφρώς χνουδωτά. Συνήθως υπάρχουν δύο κόκκοι ανά σταχυάκι. Ο κόκκος είναι πεπλατυσμένος και σφιχτά εγκλωβισμένος στα λέπια, τα οποία δεν αφαιρούνται κατά την αλώνισμα. Χρησιμοποιείται για τροφή και για ζωτροφές. Σε αυτό το σιτάρι απαντώνται επίσης μορφές με διακλαδισμένες στάχυες. Κυριαρχούν αγκαθωτές ποικιλίες. Όσον αφορά την πυκνότητα, η στάχυα είναι παρόμοια με αυτή του σκληρού σιταριού, αλλά είναι πολύ στενότερη. Καλλιεργούνται μόνο ανοιξιάτικες μορφές αυτού του μονόκοκκου, αλλά υπάρχουν και χειμερινές μορφές που δεν έχουν βρει ευρεία εφαρμογή στην πράξη.

Λόγω των πολύτιμων χαρακτηριστικών του, ο δίκοκκος είναι ιδιαίτερου ενδιαφέροντος για την εκτροφή σιταριού. Στον κόσμο υπάρχουν μια σειρά από ποικιλίες αυτού του είδους, από τις οποίες οι ποικιλίες Vernal και Kharli είναι ιδιαίτερα ενδιαφέρουσες.

Έχει βρεθεί στο Αζερμπαϊτζάν, τη Μπασκίρια και το Νταγκεστάν. Έχει καλλιεργηθεί στην Ισπανία, την Ινδία, το Ιράν, το Μαρόκο, την Αιθιοπία, την Τουρκία και άλλες βαλκανικές χώρες,

συμπεριλαμβανομένης της Βουλγαρίας. Σχεδόν παντού στην Ευρώπη έχει εξαφανιστεί ως καλλιεργούμενο φυτό.

Ο δίκοκκος θα πρέπει να είναι πιο παραγωγικός από τον μονόκοκκο, αλλά δυστυχώς δεν διαθέτω δεδομένα από παραγωγικές δοκιμές.

Από την ομάδα του δίκοκκου, η αρχαία ποικιλία Faro (FARRO) – από φαραώ, καθώς πιστεύεται ότι στην αρχαιότητα οι φαραώ τρέφονταν με αυτό το σιτάρι και ότι κατά τη διάρκεια της Ρωμαϊκής Αυτοκρατορίας ήταν το κύριο τρόφιμο των Ρωμαίων στρατιωτών – αξίζει προσοχή. Ένα χαρακτηριστικό γνώρισμα αυτού του σιταριού είναι ότι καλλιεργείται ως ημιπρωτόγονο, ημιάγριο είδος, κάτι που το καθιστά εξαιρετικά ανθεκτικό σε όλα τα είδη ασθενειών και παρασίτων, ξηρασία, κρύο, υπερβολική υγρασία κ.λπ. Η φύση έχει τελειοποιήσει αυτό το είδος ώστε να μπορεί να επιβιώσει και έχει αναπτύξει εξαιρετικά καλές θρεπτικές ιδιότητες. Λόγω της αντοχής του, η επεξεργασία με ζιζανιοκτόνα δεν είναι απαραίτητη. Το ριζικό σύστημα του Faro είναι πολύ πιο ισχυρό από αυτό του κοινού σιταριού. Χάρη σε αυτό, το Faro απορροφά πολύ περισσότερα θρεπτικά συστατικά και υγρασία από το έδαφος και δεν απαιτεί λίπανση. Λόγω της αντοχής και της ζωτικότητάς του, το Faro μπορεί να ευδοκιμήσει σε απαιτητικούς χώρους – όχι ιδιαίτερα γόνιμη γη και ημιορεινές περιοχές σε υψόμετρα 1200–1400 μ.

Λόγω της αντοχής του στις ασθένειες, η ετήσια αμειψισπορά δεν είναι απαραίτητη για το Faro. Συνήθως εφαρμόζεται το ακόλουθο σχήμα: τρία χρόνια Faro, ένα χρόνο άλλη καλλιέργεια, και πάλι τρία χρόνια Faro. Το σιτάρι Faro είναι ιδιαίτερα δημοφιλές στην Ιταλία και βρίσκει εξαιρετικά ευρεία εφαρμογή στην παραδοσιακή ιταλική κουζίνα για την παρασκευή σούπας, πλούσιων σε πρωτεΐνη κουάκερ, για την παραγωγή δημητριακών και άλλων. Ο κόκκος είναι μια καλή εναλλακτική στο ρύζι και άλλα όσπρια. Είναι ιδιαίτερα κατάλληλο για παιδικά τρόφιμα – δημητριακά – λόγω της υψηλής περιεκτικότητάς του σε πρωτεΐνη.

Εν κατακλείδι, θα ήθελα να τονίσω ότι τα είδη του μονόκοκκου και του δίκοκκου είναι ιδιαίτερου ενδιαφέροντος για τη γενετική και την εκτροφή σιταριού κυρίως λόγω των εξαιρετικά πολύτι