



Η ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΜΑΣ ΕΡΕΥΝΑ

ΝΕΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΣΙΤΟΥ ΚΑΤΑΛΛΗΛΕΣ ΓΙΑ ΑΡΤΟΠΟΙΗΣΗ

Υπό Δρος Α. ΧΑΤΖΗΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΟΥ,

Προϊσταμένου Κλάδου Γεωργίας,
Ίνστιτούτου Γεωργικών Έρευνών

και

Κας Α. ΔΕΛΛΑ και Κ. ΙΩΣΗΦΙΔΗ,

Βοηθών Λειτουργών Γεωργικών Έρευνών

Στην Κύπρο πριν από το 1965 εκαλλιεργούντο κυρίως οι ποικιλίες σκληρού σίτου (Durum) Κυπερούντα, Ψαθάς και Τριπολίτικο. Από τότε άρχισε να καλλιεργήται σε διαρκώς μεγαλύτερη έκταση σίτος του τύπου Aestivum (ποικιλίες Αθηνιτικό, Πίτικ 62, Καυκάρι και άλλες). Όπως είναι γνωστό, ο σίτος Durum είναι κατάλληλος για την μακαρονοποιία ενώ στον σίτο Aestivum υπάρχουν ποικιλίες που είναι άλλες κατάλληλες για άρτοποιήση (ισκληροί κόκκοι) και άλλες ακατάλληλες για άρτοποιήση (μαλακοί κόκκοι). Δυστυχώς όμως η άρτοποιητική ποιότητα των ποικιλιών τύπου Aestivum που διεδόθησαν στην Κύπρο είναι πολύ χαμηλή και κατά συνέπειαν ο σίτος αυτός χρησιμοποιείται κυρίως σαν ζωτροφή. Για να καλυφθούν οι ανάγκες μας σε άρτοποιήσιμο σίτο, η Κυβέρνηση είναι αναγκασμένη να κάμνη μεγάλες εισαγωγές κάθε χρόνο, ξοδεύοντας για τόν σκοπόν αυτό πολύτιμο ξένο συνάλλαγμα.

Η άρτοποιητική ποιότητα του σίτου Aestivum εξαρτάται κυρίως από δύο παράγοντες.

α) Από την γενετική σύσταση της ποικιλίας, δηλ. υπάρχουν ποικιλίες που έχουν την δυνατότητα κάτω από ώρισμένες συνθήκες να παράγουν σίτον καλής άρτοποιητικής ποιότητας, ενώ άλλες παράγουν σίτον χαμηλής άρτοποιητικής ποιότητας.

β) Από τόν παράγοντα περιβάλλον. Δηλαδή η ίδια ποικιλία καλλιεργούμενη σε διαφορετικές περιοχές παράγει προϊόν διαφορετικής άρτοποιητικής ποιότητας. Είναι γνωστόν ότι ο Καναδάς, οι Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής, η Αυστραλία έχουν ζώνες που παράγουν σίτον καλής άρτοποιητικής ποιότητας, ενώ οι Μεσογειακές χώρες είναι γνωστόν ότι παράγουν σίτο χαμηλής άρτοποιητικής ποιότητας.

Τό καλύτερον αλεύρι βέβαια θα παράγεται από τις καλύτερες ποικιλίες όταν καλλιεργούνται στις πιο κατάλληλες περιοχές.

Όσον αφορά τόν τόπον μας μπορούμε να πούμε ότι ούτε στις πιο κατάλληλες ζώνες ανήκει, αλλά ούτε και καλ-

λιεργούνται οι κατάλληλες ποικιλίες. Μπορούν όμως να γίνουν βελτιώσεις τόσο στις ποικιλίες όσο και στο περιβάλλον για την παραγωγή καλύτερης ποιότητας σίτου. Οι δυνατότητες για την βελτίωση του περιβάλλοντος είναι πολύ περιορισμένες, π.χ. μπορεί να αύξηθῆ ἡ πρωτεΐνη του αλεύρου με την κατάλληλη λίπανση, αλλά δέν μπορεί κανείς να αλλάξῃ την θερμοκρασία ἢ τὸ ποσοστό και την κατανομή τῆς βροχόπτωσης, παράγοντες που επηρεάζουν σημαντικά την άρτοποιητική ποιότητα του σίτου. Άρα ἡ βελτίωση των ποικιλιών παραμένει πρακτικά ὁ μόνος τρόπος για την βελτίωση τῆς ποιότητας του άρτοποιησίμου σίτου στην Κύπρο.

Από προκαταρκτικές μελέτες που έγιναν στο Ίνστιτούτο Γεωργικών Έρευνών βρέθηκε ότι υπάρχουν μεγάλες διαφορές στις άρτοποιητικές ικανότητες διαφόρων ποικιλιών σίτου που ἐδοκιμάσθησαν. Αναλύσεις που αφορούν την άρτοποιητική ποιότητα των πιο άποδοτικών ποικιλιών έγιναν σε ειδικά εργαστήρια στο Ίνστιτούτο Σιτηρών, Θεσσαλονίκης, και στο Κυβερνητικό Χημείο Λευκωσίας.

Ποικιλίες με τις καλύτερες άρτοποιητικές ιδιότητες

Οι καλύτερες σε άρτοποιητικές ιδιότητες ποικιλίες με βάση τὸ Pelshenke test στο ἐργαστήριον μας ήταν οι ακόλουθες: Tobar 66, Noroeste 66, Azteca F. 67, Bajo 66, Ciano "S". Δυστυχώς όμως οι άποδόσεις των ποικιλιών αυτών ήταν σχετικά πολύ χαμηλές. Άλλες ποικιλίες που έχουν καλή άρτοποιητική ποιότητα και ικανοποιητική άπόδοση είναι ἡ Mexirak 69, ἡ Blue Silver και ἡ Super X. Δείγματα των ποικιλιών αυτών αναλύθηκαν στα δύο εργαστήρια που αναφέρθηκαν πιο πάνω. Οι αναλύσεις σε όλα τα εργαστήρια ἔδωσαν παρόμοια αποτελέσματα. Στον Πίνακα I δίδονται τα αποτελέσματα αναλύσεων του Ίνστιτούτου Σιτηρών Θεσσαλονίκης. Ἐπεξηγήσεις για τούς χαρακτήρες I Σν, VN κ.λ.π. δίδονται κάτω από τόν Πίνακα I. Ψηλότερες τιμές για όλους τούς χαρακτήρες αναφέρονται σε σίτο καλύτερης άρτοποιητικής ποιότητας.

Π Ι Ν Α Κ Α Σ 1 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ ΑΡΤΟΠΟΙΗΣΙΜΟΥ ΣΙΤΟΥ ΑΠΟ ΤΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΣΙΤΗΡΩΝ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Ποικιλίες	(1) ΙΣν	(2) VN	(3) CO ₂ M1/h	(4) Ένέργεια (Cm ²)	(5) B/C	Άπόδοση σε όγκον κατά την πειραματική άρτοποιήση ml/100 gr αλεύρου
α) Παραγωγή 1971						
Pitic 62	351	44	1170	68	5.20	254
Blue Silver	423	39	1560	69	2.50	376
Mexipak 69	578	70	1990	134	4.81	367
β) Παραγωγή 1972						
Pitic 62	381	42	1055	64	1.70	—
Blue Silver	430	41	1755	73	2.19	—
Mexipak 69	475	53	2050	95	1.64	—

Σημ.: Για όλους τους χαρακτήρες οι ψηλότερες τιμές αναφέρονται σε σίτο καλύτερης άρτοποιητικής ποιότητας.

(1) Συντελεστής ποιότητας

ΙΣν < 300 ποιότητα άνεπαρκής

300 < ΙΣν < 500 ποιότητα μέση

500 < ΙΣν ποιότητα πολύ καλή

(2) VN = Βαλοριμετρικός αριθμός φαρινογραφίας

(3) Έκλυση CO₂ ένδειξη της περιεκτικότητας σε α-άμυλάση.

(4) Τιμή ενέργειας (έκταση επιφανείας) από έξτασιογραφία.

(5) B = Resistance to extension

C = Extensibility έξτασιογραφίας σε 135'.

Η καλλιεργούμενη ποικιλία Pitic 62 είναι γενικά καλύτερης άρτοποιητικής ποιότητας από τις νέες ποικιλίες Mexipak 69 και Blue Silver. Το Ίνστιτούτο Σιτηρών Θεσσαλονίκης έπεξήγησε ότι ή χαμηλή άρτοποιητική ποιότητα του Pitic 62 θα πρέπει να άποδοθή μάλλον στη μικρή περιεκτικότητα σε ένζυμη α-άμυλάση.

Άπόδοση σε σπόρο

Οι τρεις ποικιλίες Pitic 62, Mexipak 69 και Blue Silver δοκιμάστησαν στο ίδιο πείραμα από τό 1971. (Τό 1972/73 άπέτυχαν όλα τα πειράματα από την ξηρασία). Κατά μέσον όρον κατά την περίοδο 1971/1975 ή Mexipak 69 και ή Blue Silver έδωσαν 85% και 89% της παραγωγής του Pitic 62 (Πίνακας 2).

Π Ι Ν Α Κ Α Σ 2

ΑΠΟΔΟΣΗ ΣΕ ΣΠΟΡΟ ΤΡΙΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΣΙΤΟΥ ΑΕΣΤΙΥΜ ΣΕ ΧΙΛΙΟΓΡΑΜΜΑ ΚΙΑΤΑ ΣΙΚΑΛΑ

Ποικιλίες	1971—72 Μέσος όρος 3 τοποθεσ.	1973—74 Μέσος όρος 4. τοποθεσ.	1974—1975 Μέσος όρος 3 τοποθεσ.	Μέσος όρος 1971—75	Έκατοστιαία άναλογία
Pitic 62	316	243	246	266	100
Mexipak 69	264	224	191	226	85
Blue Silver	263	266	174	238	89

Άπόδοση σε άλεύρι

Οι ποικιλίες τύπου Aestivum που παράγουν μαλακούς κόκκους έχουν χαμηλή άπόδοση σε άλεύρι γιατί μεγάλο ποσοστό από τό άλεύρι καλλά στο πίτυρο, ενώ οι σκληρόκακες ποικιλίες του ίδιου τύπου έχουν μεγαλύτερη άναλογία άλεύρι προς πίτυρο γιατί τα πίτυρα τους είναι σχεδόν άπαλλαγμένα από άλεύρι.

Πειραματικό άλεσμα της ποικιλίας Pitic 62, Mexipak 69 και Blue Silver έδειξεν ότι ή άπόδοση σε άλεύρι των ποικιλιών Mexipak 69 και Blue Silver ήταν 76% σε σύγκριση με μόνο 54% της Pitic 62 (Πίνακας 3). Η άπόδοση σε άλεύρι κατά σκάλα των νέων ποικιλιών με βάση τα στοιχεία αυτά θα είναι πολύ πιο μεγάλη δηλαδή 19% και 26% ψηλότερη από αυτή του Pitic 62 (Πίνακας 3).

Σ υ μ π έ ρ α σ μ α : Τα άποτελέσματα των πειραμάτων όσον άφορά τό σύνολον των χαρακτηριστικών των ποικιλιών δείχνουν ότι οι ποικιλίες Blue Silver και Mexipak 69 μπορούν να καλλιεργηθούν στην Κύπρο στην θέση του Pitic

62. Οι ποικιλίες αυτές παράγουν άλεύρι καλύτερης άρτοποιητικής ποιότητας και ή άπόδοση τους σε άλεύρι κατά σκάλα είναι πολύ πιο μεγάλη από εκείνη του Pitic 62. Έτσι θα περιορισθούν οι εισαγωγές σίτου για άρτοποίηση.

Π Ι Ν Α Κ Α Σ 3

ΑΠΟΔΟΣΗ ΣΕ ΑΛΕΥΡΙ ΤΡΙΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΣΙΤΟΥ ΑΕΣΤΙΥΜ ΣΕ ΧΙΛΙΟΓΡΑΜΜΑ ΚΙΑΤΑ ΣΚΑΛΑ

Ποικιλίες	Έκατοστιαία άπόδοση σπόρου σε άλεύρι	Άπόδοση σε χλγρ. κατά σκάλαν	Έκατοστιαία άναλογία
Pitic 62	54.0	144	100
Mexipak 69	76.0	172	119
Blue Silver	76.5	182	126