الباب الخامس

# أهم المصادر الوراثيه لتربية محاصيل الخضر للظروف البيئية المغايرة

obeikandl.com

obeikandl.com

# أهم المصادر الوراثيه لتربية محاصيل الخضر للظروف البيئية المغايرة

ذكر Duke (1982) أهم المصادر الوراثية لتربية محاصيل الخضر تحت الظروف البيئية المغايرة فى التالى :

**الفلفل** : هناك ٢٥ نوع من الفلفل تعتبر خمسة أنواع فقط منها ذات أهمية اقتصادية. وأهم هذه الأنواع النباتية النوع 2n = 24 annuum ويعتبر صنف الفلفل "Burpee Fordhook" متحملاً للظروف المغايرة والصنفMerrimack wonder يتحمل الجو البارد خلال الإثمار ـ الصنف Early Bountiful يتحمل الجفاف والحرارة المرتفعة والصنفينPuerto Rico perfection & Puerto Rico Wonder يتحملان الظروف الاستوائية.

**البطيخ** : يعتبر موطن أصناف البطيخ المتحمله للجفاف هو المناطق الرمليه الجافه بصحراء كالاهارى. ومن أصناف البطيخ المتحمله للبرودة: الصنف Merrimack Sweetheart ـ التحمل للجفاف فى أصناف البطيخ Sugar baby & Calhoun Sweet, Chris Cross التحمل للأراضى الرمليه: All Heart & Albama Giant وللفحة الشمس : Charleston Gray, Gray-belle, Spalding Purdue Hawkesbury. ويتبع البطيخ الجنس Citrullus والنوع النباتى lanatus (2n=2x=22)

## الخيار والقاوون:

يتبع الخيار والقاوون الجنس Cucumis ويتبع الخيار النوع النباتى Sativus (2n=14) بينما يتبع القاوون النوع النباتى Melo (2n=2x=24) . وهناك نوع نباتى به صفة المراره يسمى hardwickii وينمو برياً ويسهل تهجينه مع الخيار. ومن أهم المصادر الوراثية التى اتضح أنها مقاومة للجو البارد الرطب فى الخيار هى الصنف Hycrop pickling ووجدت المقاومة للجفاف فى الصنف Modern early كما وجدت المقاومة للظروف الاستوائية فى صنفى الخيارPR-10 , PR-27

*وبالنسبة للقاوون:* فمعظم أنواعه النباتيه تتركز فى جنوب افريقيا وفيما يلى بعض المصادر الوراثيه التى ثبت تحملها لبعض الظروف البيئية المغايرة:

التحمل للبرودة: Pioneer and Topset

التحمل للجفاف: Texas Resistant

التحمل للحرارة: Short'n Sweet

التحمل للملوحة: PMR45

التحمل لضرر الكبريت: Sierra Gold, Top Mark and V-I

**الجزر :** يتبع الجزر الجنس Daucus والنوع النبات Carota (2n=2x=18) . وقد أمكن استنباط سلالات متحمله لطول النهار باستبعاد النباتات التى تزهر تحت ظروف النهار الطويل.

وتعتبر الأصناف Gold Spike, Spartan Sweet & Spartan Fancy متحمله للأراضى العضويه.

**الجنس** Allium **(البصل والثوم)**

يتبع البصل النوع النباتى Cepa (2n=16) ويتبع الثوم النوع النباتى Sativus (2n=16) ويتحمل الثوم الجفاف عن البصل.

وبالنسبه للبصل فهناك بعض الأصناف التى أظهرت تحملاً لبعض الظروف البيئيةالمغايرة:

الصنف Winter over متحملاً للبرودة

الصنف Michigan Sweet Spanish للأراضى العضوية

الصنف F. M. Harvest Pak A متحملاً للفترة الضوئية المتوسطة

Burpee Sweet Spanish, F.M. Hybrid Span pak A, Hypak, Mohawk, Ontario, Paydirt,

Topaz متحمله للفترة الضوئية الطويلة

Benny's red متحمل للتربة العضوية

Spartan germ متحمل للأوزون

**الاسبرجس:** يتبع الاسبرجس الجنس Asparagus والنوع النباتىofficinalis (2n=2x=26) . ويعتبر الاسبرجس متحملاً لسميه البورون وتختلف الاصناف فى تحملها للبورون ويتحمل الاسبرجس الملوحه والجو البارد.

**البنجر والسلق:** يتبع البنجر والسلق الجنس Beta والنوع النباتىVulgaris (2n=2x=18) الأصناف المتحمله للبرودة فى البنجر هىCrosby Green top الأصناف المتحمله لنقص البورون Selcct Dark Red & Seneca Detroit



obeikandl.com

الصنف King Red للأراضى العضويه والسلتيه

ويعتبر البنجر من المحاصيل المتحمله للملوحه خلال معظم مراحل نمو النبات ولكنه يكون حساساً للملوحه أثناءالانبات حيث تقل نسبة الانبات بدرجة كبيرة عند مستوى ملوحه ٣ـ٨ ملليموس/سم عند درجة حرارة ٢٥°م.

## الجنس Brassica (الكرنب ـ القرنبيط ـ المسترده)

يتبع الجنس Brassica ستة أنواع نباتيه ذات أهميه اقتصادية ثلاثة منها ثنائية المجموعة الكروموسوميه وهى nigra (2n=16) & النوع oleracea (2n=18) النوع Campestris (2n=20) وثلاثة أنواع هجينية التضاعف هى napus (2n=38) & Carinata (2n=34) & Juncea (2n=36) . وفيما يلى بعض الأصناف ودرجة تحملها للظروف البيئية المغايرة.

**البروكولى:** التحمل للبرودة فى الصنفين Early C-T & Zenith

**الكرنب:** التحمل للبرودة: Allyear, Huguenot and Madison

التحمل للجفاف: Jersey queen & Racine Markey

التحمل للحرارة المرتفعة: September 6 & Zevolzhskaya 3

**القنبيط:**

التحمل للبرودة: Armads clio & Svale

التحمل للحرارة المرتفعة: Pua kea

**اللفت:** الأصناف المتحمله للبروده هى Purple Top white Gold &Broccoli Raab

**الفراولة :** تنتمى الفراولة إلى الجنس Fragaria ويتبع هذا الجنس من ١٥ـ٥٠ نوع نباتى من بينها النوع vesca (الفراوله الاوربيه) وهو النوع الثنائى البرى (2n=14). والوع xananassa ثمانى المجموعة الكروموسوميه (2n=8x=56) وقد نتج عن التهجين بين نوعين أمريكيين ثمانى المجموعه الكروموسوميه هما:

virginiana & Chiloensis. وتظهر الأنواع المنزرعة تبايناً كبيراً فى مدى أقلمتها للظروف البيئية ولهذا فهى تعتبر مهمه فى دراسات الهندسة الوراثيه. وقد استخدم النوع virginana فى نقل صفة التحمل للجفاف ودرجات الحرارة المنخفضة للأصناف الأمريكية. وفيما يلى بعض الأصناف ومدى تحملها للظروف المغايرة:

التحمل للأراضى الحامضيه والقلويه: Alaska ploneer

التحمل للجو الجاف: Agassiz , Alaska pioneer

التحمل للجفاف: Great Bay, Ralph

التحمل للبروده: Parker, Isabella, Jubilee, Red Giant, Darrow, Stoplight

التحمل للأراضى الطينيه الثقيله: Armore

التحمل لمرض البياض: Fruhernte, Institute 24

التحمل للملوحه: Fresno, Solana, Torrey, Heidi, Lassen

التحمل لفترة الراحة القصيرة: Fresno, Festiva, Sequoia

**البطاطا** : تعتبر المكسيك المركز الأصلى للبطاطا وتتبع البطاطا الجنس batatas (2n=6x=90) وفيما يلى بعض المصادر الوراثيه التى أظهرت تحملاً للاجهادات المختلفة :

التحمل للبرودة: Jewei & M3-309

الأراضى الثقيلة: UPR # 7

الظروف الاستوائيه: Don Juan Lo-360 & Lo323

**الخس** : يتبع الخس الجنس Lactuca الذى يحتوى على حوالى ١٠٠ نوع نباتى وأهمها النوع Sativa (2n=2x=18) ويظهر الخس درجات متوسطة للتحمل للملوحه ومعظم الأصناف تقاوم الصقيع. ولكن النوع Serriola يظهر تحملاً عالياً للجفاف بينما معظم أصناف الخس التجارية التابعة للنوع Sativa تعتبر حساسه لظروف الجفاف وفيما يلى بعض الأصناف ومدى تحملها لبعض الظروف المغايرة:

التحمل للبرودة: Climax & winterhaven & Red Coach, Imperial 404

التحمل للحرارة : Burpeeana, Calmar, Empire, Great lakes G59, Tendercrisp

**الطماطم** : تتبع الطماطم الجنس Lycopersicon وموطنه جنوب غرب أمريكا. وتعتبر جميع الأنواع النباتيه التابعة لهذا الجنس ثنائية المجموعه الكروموسوميه (2n=2x=24) ولا تستطيع الأصناف ذات الثمار الكبيرة الحجم النمو فى الأراضى الغدقه التى تتعرض لظروف أمطار مستمرة بينما يظهر النوع

النباتى Cerasiforme تحملاً لمثل هذه الظروف وبالتالى فإنه يمكن استخدامه فى نقل صفة المقاومة للعفن الطرى والذبول التى تنتشر تحت مثل هذه الظروف.

وتختلف أصناف الطماطم فيما بينها فى مقدرتها على الانبات تحت ظروف درجات الحرارة المنخفضة.

وتعتبر الأنواع Solanum Pennellii & Lycopersicon chilense & L. Peruvianum مصادر وراثية للتحمل للجفاف. كما تعتبر الأنواع التالية L. esculentum Var. cerasiforme, S. juglandifolium & S. ochranthum (Rick, 1986) كمصادر وراثية متحمله للغدق.

كما يعتبر النوع Pennellii و L. cheesmanii مصدراً للتحمل للملوحه (Rick, 1978) ويعتبر النوع L. esculentum Var. cerasiforme متحملاً للحرارة المرتفعة (Rick, 1986).

وتعتبر الأصناف التاليه مصادر للتحمل للبرودة أثناء الإثمار:

Pink lady, Red Cushion, wisconsin chief

كما تعتبر الأصناف Rhode Island Early, Veebrite and vision تتحمل البرودة أثناء الإنبات.

أصناف متحملة للجفاف هى : Golden Marglobe, Trent & Summer Prolific

أصناف متحمله للحرارة العالية: Caribe, Kashmire, Red cloud, Red Global Sioux, State Fair & vividi

أصناف تتحمل الظروف تحت الاستوائية:

Saturne, Super market, turrialba & venus.

أصناف تتحمل الإضاءة المنخفضة :

وقد نتجت هذه الأصناف عن التهجين بين النوع esculentum مع النوع البرى hirsutum وأيضاً يعتبر الصنف F16VT متحملاً للاضاءة المنخفضة (Nilwik et al, 1982 and vallegos, 1983).

**الفاصوليا** : تتبع الفاصوليا الجنس Phaseolus ويتبع هذا الجنس أربعة أنواع نباتيه كلها ثنائية المجموعه الكروموسوميه (2n=2x=22) وهذه الأنواع هى acutifolius & coccineus & Lunatus and vulgaris

وبالنسبة لفاصوليا الليما تعتبر الأصناف Cowey Red, Winfield مقاومة للجو البارد كما تعتبر الأصناف Bixby, peerless, Triumph متحملة للحرارة ـ الصنف Piloy يتحمل النهار القصير الصنف Early Thorogreen يتحمل انخفاض الحرارة أثناء عقد الثمار.

وبالنسبة للفاصوليا العادية يعتبر الصنف Criolla من أصناف الفاصوليا المتحمله للحرارة المرتفعة والأصناف Bonita & Borinquen تتحمل الظروف الاستوائية وتعتبر الفاصوليا العادية حساسة للملوحه وتؤدى الرطوبة العاليه الى زيادة تحمل بعض الأصناف للملوحة.

**البسلـه** : تعتبر أصناف البسله Emerald & Louisiana Bayou تتحمل البرودة نسبياً

الأصناف Kormovi 24, Selkirk and Thriftigreen تتحمل الجفاف نسبياً

الأصناف Emerald, Lo Lo, Manaa Suger and Wando تتحمل الحرارة

الأصناف Melting sugar, Ronda and World Record تتحمل الظروف تحت الاستوائيه

الأصناف Tiny Tim, Wind and Hy-Pak تتحمل الاجهاد بصفة عامة

**الفجل** : يتبع الفجل الجنس Raphanus ويتبع هذا الجنس ثمانية أنواع نباتيه وأهم هذه الأنواع النباتيه النوع Sativus (2n=2x=18) . وتبعاً لتقسيم Banga فهناك أربعة طرز نباتيه تنتمى إلى هذا النوع :

الطرز radicula ينتج جذور صغيره ويتحمل البرودة

الطرز niger ينتج جذور كبيرة ويتحمل الحرارة

الطرز mougri يزرع كخضر ورقيه

الطرز oleifera يزرع كفجل للعلف

**الجنس** Solanum **(البطاطس والباذنجان)**

يتبع هذا الجنس نوعان نباتيان هما Tuberosum (2n=4x=48) الذى يتبعه البطاطس والنوع melongena الذى يتبعه نبات الباذنجان.

وفيما يلى بعض أصناف البطاطس ودرجة تحملها لبعض الاجهادات البيئية:

الأصناف Dakota chief, Rila & Viking تتحمل الجفاف

الأصناف Alpha, Up-to Date تتحمل البرودة

الصنف Sebago يتحمل الصقيع

الأصناف Superior and Virgil تتحمل الحرارة المرتفعة

الأصناف Kasota and Yampa تتحمل الأراضى الثقيلة

الصنف York يتحمل الأراضى العضوية



obeikandl.com

الأصناف Atlantic, Red Lasoda & Red pontiac تتحمل اختلافات طول الفترة الضوئية.

وبالنسبة للباذنجان فإنه ينتمى أصلاً إلى الهند وأصنافه ثنائية المجموعة الكروموسوميه ويعتبر الصنف New Hampshire متحملاً لبرودة الجو والهجين Burpee hybrid Fi متحملاً للجفاف

والصنفين Puerto Rican Beauty and Rosita متحملان للظروف الاستوائية

## الجنس Cucurbita (قرع الكوسه والقرع العسلى)

يتبع الجنس Cucurbita اكثر من ٢٥ نوع نباتى من بينها خمسة ذات أهمية اقتصادية وتحتوى على ٢٠ زوج من الكروموسومات (2n=2x=40) ويعتبر النوع Ficifolia ناجحاً زراعته فى بعض المناطق تحت الاستوائية ويتحمل ١٢ ساعة اضاءة يومياً. وتتبع أصناف قرع الكوسه والقرع العسلى الأنواع النباتيه mixta, maxima, moschata and pepo . ويظهر النوع النباتى pepo درجة من التحمل للجو البارد. وهناك بعض العقبات التى تصادف التهجين بين بعض هذه الأنواع النباتيه إلا أن القرع المسمى buffalo gourd التابع للنوع النباتى Foetidissima يعتبر محصولاً مبشراً فى الأراضى القاحله.

## الجنس Cichorium

ويتبعه نباتى الشيكوريا والهندباء. وتزرع الشيكوريا Cichorium intybus 2n=2x=18 كمحصول سلاطه معمر فى أوربا بينما أصبحت كحشيشه فى الولايات المتحدة الأمريكية. وتختلف الأنواع الرباعيه التضاعف بدرجة كبيرة عن الأنواع الثنائيه أما الهندباء Cichorium endivia (2n=2x=18) فيعتبر موطنها الأصلى منطقة البحر الأبيض المتوسط وهناك مناطق ثانويه لها فى سيبيريا.

**الفول الرومى :** (2n = 2x = 12) Vicia Faba

تظهر بعض الأصناف التركيبيه والهجن الناتجه بعض درجات التحمل للبرودة والرطوبة الزائدة بالتربة وكذلك المقاومه لبعض الأمراض.

وتظهر البقوليات درجة عالية من الحساسيه لزيادة بعض العناصر بالتربه بصفة عامه عن محاصيل الخضر غير البقوليه إلا أن الفول الرومى يظهر تحملاً نسبياً لزيادة عنصر المنجنيز وعلى العكس تكون الفاصوليا حساسة لزيادة هذا العنصر(Duke, 1982).



obeikandl.com

obeikandl.com

# المراجـــع

Abd-Alla, A. M., A. F. Abou-Hadid and R. A. Jones. 1990. Effect of Nacl and Cacl 2 levels on growth and seed production of cucumber plants. ISHS Symposium on soil and soilless media under Protected cultivation in Mild winter climates. 1992. Cairo, Egypt.

Abd-El Bary, A. F. 1992.

Physiological and genetical studies on the nature of resistance to powdery mildew in melon. Ph. D. Thesis, Ain Shams Univ. p.p.58.

Abd-El-Mawla, S. M. 1988.

Physiological studies on the Chilling tolerance of L. hirsutum and L. esculentum. Ph. D. Thesis. Fac. of Agric. Ain Shams Univ. pp. 213.

Abdel-Rahman., A.M. 1983. Salinity effects on growth and apical dominance in phaseolus vulgaris. Israel Journal of Botany 32 (3) : 129-137.

(C.F. Hort. Abstr. 54 : 4529)

Abel, G. H. 1969. Inheritance of the capacity for chloride inclusion

and chloride exclusion by soy beans. crop sci. 6: 579-598.

Abul-Hayia, Z.P.H. Williams and C. E. Peterson. 1978.

Inheritance of resistance to anthracnose and target leaf spot in cucumbers. Plant Dis. Rep. 62: 43.

Al-Harbi, R.A.and S.W. Burrage. 1990. Effect of Nacl Salinity on growth of cucumber (Cucumis sativus L.) grown in NFT. ISHS symposium on soil and soilless media under protected cultivation in mild winter climates. 1992. Cairo, Egypt.

Alon, H., J. Katan and N. Kebar. 1974. Factors affecting penetrance of resistance to Fusarium oxysporum F. sp. Iycopersici in tomatoes. Phytopathology 64: 455.

Atherton, G. J. and J. Rudich. 1986.

The tomato crop.

Chapman and Hall, London New York 661 P.

Aung L. H. 1976. Effects of photoperiod and temperature on vegetative and reproductive responses of Lycopersicon esculentum Mill. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 101: 358-360.

Awad, A. S. Edwards, D. G. Campbell. 1990. Phosphorus enhancement of salt tolerance of tomato. Crop Science 30: 123-128.

Beatty, D. K. and C. F. Ehlig 1973. J. Am. Soc. Sugar beet Technol. 17, 295

Barineau, S. and J. Greighton Miller. 1986.



obeikandl.com

Yield stability in cowpea as influenced by five drought resistance mechanisms. Hort. Science 21 (3): 974,

Bell A. A. 1982. Plant Pest interaction with enivronmental stress and breeding for pest resistance. In Christiansen and Lewis. Breeding Plants for less Favorable environments. pp. 335-363.

Bennett, L. S. 1936. Studies on the inheritance of resistance to wilt in water melon. J. Agric. Res. 53: 295-305.

Ben-Yephet, Y. and M. Pilowsky. 1979. Amethod for determining susceptibilitty of tomatoes to verticillium dahliae in the green house. Plant Dis. Rep. 63: 66.

Bernstein, L., and A. D. Ayers. 1953. Salt tolerance of Five Varieties of carrots. proc. Am. Soc. Hort. Sci. 61: 360-366.

Bernstein, L. 1974. Crop growth and salinity, Drainage for Agriculture, Jan Van Schilfgaarde, ed., Agronomy 17, American Society of Agronomy, Madison, Wisc., pp 39-54.

Blum A. and A. Ebercon. 1975.

Genotypic responses in Sorghum to Drought Stress. III. Free proline Accumulation and drought resistance. Crop Science 16: 428-431.

Brett, C. H. C. L. McCombo, W. R. Henderson, and J. d. Rudder. 1965. J. Econ. Entomol. 58: 893-896.

Carter, H. O. 1975. Prospectives on prime land. USDA. Background papers for seminar on retention of prime land,. sponsored by USDA Comm. on land use, July 16-17, 1975.

Cartier, J. J. 1963. Phytoprotection 44 (1): 60

Cerda, A, M. Caro, and F. G. Fernandez. 1980.

Salt tolerance of two pea Cultivars. Agron. J. 74: 796-798.

Chambers, A. Y. and J. M. Epps. 1967.

Plant Dis. Rep. 51: 771-774.

Charles, W. B. and R. E. Harris. 1972. Fruit set at high and low temperatures. Can. J, Plant sci. 52: 497-500.

Christiansen, N. M. and C. F. Lewis. 1981. Breeding plants for stress environments. In Kenn eth J. Frey Blant breeding II pp 151-177.

Cornilon, p.; Maisonneuve, B. 1985. Effect of low air or root temperatures on plant nutrition and pollen fertility in tomato. Agrononie 5 (1) 33-38 Station d'Amelioration des plantes maraicheres, F 84140 Montfavet, France.

Cruickshank, I. A. M. 1963. Phytoalexins. Ann. Rev. Phytopathol. 1: 351-374.

Davis, A. R. and W. R. Jenkins. 1963.

Effects of Meloidogyne spp. and Tylenchorkynchus Claytoni on pea wilt incited by Fusarium Oxysporum F. pisi race i. Phytopathol. 53: 745.

De L. D. Ribeiro, R. and D. J. Hagedorn. 1979.

Phytopathology 69: 272.

Denna, D. W. 1970. Leaf wax and transpiration in Brassica oleracea. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 95: 30-32.

Dilley, D. R., H. E. Heggestad, W. L. Powers and C. J. Weiser 1975. Environmental stress pp 319-20.

Duke A. J. 1982 Plant germplasm resources for breeding of crops adapted to marginal environments. In Christiansen and Lewis. Breeding Plants for Less favorable environments pp. 391-433.

Edeltraud, B.W. 1982.

Response of species bybrid seed (phaseolus vulgaris x phaseolus coccineus) to low temperature conditions during gremination. xx1 st International Horticultural Congress. Hamburg, Federal Republic of Germany, Abstr. 1509.

El-Ahmadi, B. A. and M. A. Stevens. 1978 Genetics of high temperature fruit set in the tomato. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 104 (5): 691-696.

El-Beltagy, A. S. and M. A. Hall. 1974. Effect of Water stress upon endogenous ethylene levels in Vicia faba L. New. Phytol. 73, 47.

El-Beltagy, A. S., M. M. Khalifa and M. H. Hall. 1979.

Salinity in Relation to ethylene.

Egypt. J. Hort 6 (2): 269-271.

Eleizalde, B., and S. larsen 1983. Effect of Potassium on the salt tolerance of plants irrigated with saline waters. Anales. de Edefologia Y. Agrobiologia 42 (1/2) 193-205.



obeikandl.com

El-Gizawy. 1973. Genetical and Physiological studies on the nature of salt tolerance in some strawberry cultivars. MSc. Thesis, Ain Shams Univ. PP.79.

El-Hifny, M. I. 1993

Studies on nature of salt tolerance in okra. Ph. D. Thesis, Ain Shams Univ. PP. 88.

Engle, R. L. and W. H. Gabelman. 1966. Inheritance and mechanism for resistance to ozone damage in onion. Proc. Am. Soc. Hort. Sci, 89: 422-30.

Epstein, E. 1976. Genetic potentials for solving problems of soil mineral stress: Adaptation of crops to salinity, pp 73-82. In Wright, M. J. (ed.), plant adaptation to mineral stress in problem soils, Cornell univ., Ithaca pp 73-82.

Eris, A. 1982.

Effect of Salicylic acid and some growth regulators on the stomatal resistance of pepper seedling-leaves. xx1 st International Horticultural Congress. Hamburg, Federal Republic of Germany, Abstr. 1451.

Ferrari, V., N. Acciarri, T. Cacciatori, N. Ficcadenti and S. porceli. 1990.

Influence of the root-Knot nematode on the Quanti-Qualitative characteristics in melon. XX111 International Horticultural Congress Firenze (Italy) Abstr : 3244.



obeikandl.com

Finlayson, D. G. and M. D. Noble. 1966. Can. J. plant Sci. 46 (5): 459-467.

Franklin, M. T. 1979. In Root-Knot Nematodes (Meloidogyne Species) Systematics, Biology, and Control. lamberti and Tayior, Eds. Academic. New York PP. 331-341.

Frese, L. 1982.

Breeding for resistance to the root-Knot nematode (Melolodgyne hapla) in Carrots. XX1 st International Horticultural Congress Hamburg, Federal Republic of Germany, Abstr. 1543.

Hare, R. C. 1966. physiology of resistance to fungal diseases in plants. Bot. Rev. 32. 95-137.

Harrington, J.F. and P.A. Minges. 1954.

Vegetable seed germination. Univ. California Agric. Ext. Serv. Mimeo leaflet.

Hassan, A. A., W. L. Sims and S. H. Nassar. 1984. Agicultural Development system Tomato breeding program in Egypt, 1979-1984. Acta Horticulturae. 190: 49: 58.

Hassan, A. A. and M. M. Marghany. 1986

Genetics and physiology of partheno carpy in tomato. Egypt. J. of Hort. 14: 2, 161-172.

Hassan, M.S., E.M. Taha, A.S. El-Beltagy, H.M. Gomaa and M.A. Maksoud. 1984. Effect of different water regimes on tomato. 2. water

saturation deficit, pigments and leaf anatomy. Annals. Agric. Sci. Fac. Agric., Ain Shams Univ. 29 (2) 957-970.

Hawthorn, L. R. 1937. Seedlessness in tomatoes. Science 85:199.

Helal, R. M. 1976. Genetical and physiological studies on the nature of resistance to fusarium wilt in watermelon and related species, ph. D. Thesis, Ain Shams Univ. 56P.

Helal, R. M., M. S. Zaki and F. A. Fadl. 1978.

Physiological studies on the nature of resistance to powdery mildew in cucumber. Fac. of Agric. Ain Shams Univ. Research Bull. 953 PP. 13.

Henneburg, T. J. and D. Schiver. 1964. J. Econ. Entomol. 57: 377.

Hoffman, J. G. and S. L. Rawlins. 1970.

Growth and Water Potential of root crops as influenced by salinity and relative humidity. Agron. J. 63: 877-880.

Hogenboom, N. 1980. IVT. Ann. Rep. 1979, 29-30.

Hosoki, T., Y. Tsuchihashi and T., Asahira. 1987.

Difference in drought resistance in melons of different ecotypes. II. Physiological differences. Journal of the Japanese Society of Horticultural Science 56 (3) 306-312, Japan (C.F. Plant Breed. Abstr. 60 : Abstr 4681).

Hummadi K. B. and J. D. Ghliem. 1987. The influence of water salinity on growth and productivity of tomato. Iraqui Journal of Agricultural Science 5: 85-95. (C. F. Hort. Abstr. 58: 323).



obeikandi.com

Hutton, G.M. and J.B. Loy. 1986.

Development of a gametophytic breeding method to improve cold tolerance in muskmelon. xx11 International Horticultural Congress, Davis, Califorina, U.S.A Abstr : 18.

Ibrahim, A. M. 1984. Genetic and Physiological Studies on heat and cold tolerance in tomatoes. Ph. D. Thesis. Cairo Univ. 118 P.

Iwahori, S. 1965. High temperature injuries in tomato. IV. Development of normal flower buds and morphological abnormalities of flowers treated with high temperature. J. Jap. Soc. Hort. Sci 34: 33-41.

Izhars, S. and D. H. Wallace. 1967

Crop Sci. 7: 457

James W. C. 1974. Assessment of Plant disease and losses. Annu. Rev. phytopathol. 12: 27-48.

Janse, J. and Y. W. AAlbersberg. 1984. A higher electrical conductivity gives a better flavour with tomatoes. Gnoenten fruit 39 (37) 35, 37, Naaldwijk, Netherlands.

Johnson A. D. and R. W. Brown 1976.

Psychrometric analysis of turgor pressure Response: A Possible technique for evaluating plant water stress resistance. Crop Science 17: 507-510.

Jones, A. R. 1986. The development of salt tolerant tomatoes: breeding strategies Acta Horticulturae. 190: 101-114.

Jones, J. P., P. Crill and R. Bovlin. 1975. Effect of light duration on verticillium wilt of tomato. Phytopathology 65: 647.

Kalloo. 1985.

Tomato

Allied publishes private limited 470. P.

Kalloo, K. S. and N. K. Sharma. 1990.

Heat tolerance in eggplant (Solanum melongena) XXIII International Horticultural Congress Firenze (Italy) Abstr: 1204.

Kemp, G. A. 1968. Low temperature growth responses of the tomatoes. Can. J. Plant. Sci. 48: 281-286.

Khondekar, A. R. 1984. The effect of Nacl and Na 2 So 4 of different concentrations on the growth and yield of broad beans (Vicia faba) applied at four growing stages. Technical University, Berlin 1984 No. 131.92 (C. F. Hort. Abstr. 55: 7729).

Kuo, C. G. Bw Chon, M. H. Chou, Cl. Tsai and T. S. Tsay 1979. Tomato fruit set at high temperature P 94-109. In Asian Veg. Res. Develop. Cent. (ed.), 1 st Intern sym. Trop. Tomato Taiwan. 1978.

Lachine, A. Z. 1983.

Studies on fruit development in relation to plant hormones in tomato and Sweet pepper MS. C. Thesis. Fac. of Agric. Ain Shams Univ. PP. 110.

Lachine, A.Z. 1989.

Physiological studies on tomato fruit growth and development. Ph. D. Thesis. Fac. of Agric. Ain Shams Univ. PP. 166.

Lamberti, F. 1979. In Root-Knot Nematodes (Meloidogyne Species) systematics, Biology, and Control, Lamberti and Taylor, Eds. Academic, New York PP. 341-359.

Lesley, M. M. and J. W. Lesley. 1941. Parthenocarpy in a tomato defecient for a part of chromosome and its aneuploid progeny. Genetics 26: 364-386.

Levitt, J. 1972. Responses of plants to Environmental Stresses. 1 st ed. Academic, Newyork - London.

Levy, A. H. D. Rabinowi tch and N. Kedar. 1978. Characters affecting flower drop and fruit set of tomatoes at high temperatures. Euphytica 27: 211-218

Lewis, C. F. 1976. Genetic potential for solving problems of soil mineral stress: overview and evaluation. pp. 107-9. In Wright, M. H. (ed.), proceedings of Workshop on plant adaptation to mineral stress in problem soils, Beltsville, Md., Nov. 22-23. 1976.

Lin, S. 1981. The genetics, breeding and physilogy of parthenocarpy in Lycopersicon esculentum Mill ph. D. Thesis, Univ. of Illinois, Urbana.

Lin, S. W. L. George and W. E. Splittstoesser. 1982. Parthenocarpy and the ability to set fruit under high temperature conditions. TGC Report No. 32. 1982.

Lin, S. W. L. George and W. E. Splittstoesser 1984. Expression and inheritance of partheno carpy in Severianin tomato. J. Hered. 75: 62-66.

Longstreth, J. D. and P. S. Nobel. 1979.

Salinity effects on leaf anatomy. Plant Physiol. 63: 700-703.

Maas, V. E. and G. J. Hoffman. 1977. Crop salt tolerance current assessment. J. of irrigation and drainge division. 103: 115-134.

Maas, V. E. and R. H. Nieman. 1978. physiology of plant tolerance to salinity. In G. A. Jung (ed.), Crop tolerance to suboptimal land Conditions, Chapter I. ASA Spec. Publ. P. 277-279

Magistad, O. C. et al. 1943. Effect of salt concentration, kind of salt, and climate on plant growth in sand cultures. plant physiology. 18: 151-166.

Malinina, M.I., E.N. Alekseava. 1988.

Effect of variable temperatures on the germination of melon seeds. Sbornik Nauchnykh 118, 104-109. Leningard, USSR. (C.F. Plant Breed Abstr. 60:Abstr. 9274).

Mangal, J. L. Lal, S., and Arora, S. K. 1988. Studies on the effect of chloro choline chloride and naphtalene acetic acid application on salt resistance and productivity of Okra. Haryana Agricultural University Journal of Research, 18 (3): 191-197. (C. F. Hort. Abstr. 61 (8): 6913.)

Mapelli, S. C. Frova, G. Torti and G. P. Soressi. 1978. Relationship between set, development and activities of growth regulators, in tomato fruits. Plant Cell Physiol. 19: 1281-1288.



obeikandl.com

Mapelli, S. 1981. Changes in Cytokinin in fruits of Parthenocarpic and normal tomatoes. Plant Sci. Lett. 22: 227-233.

Masih, S. N., A. Kumar, P. Kumar. 1981. Salt tolerance of okra (Abelomoschus esculentus) C. V. Pusa Sawani. East Africian Agricult ural and Forestry Journal 44: 171-174 (C. F. Hort. Abstr. 54 (5): 2496.).

Mayer, J. 1975. Agricultural Production and world nutrition, PP 97-108. In Brown A. W. A., T. C. Byerly, Mi Gibbs and Asan pietro, Crop.

McMichael L. B. and B. W. Hanny. 1977.

Endogenous Levels of Abcisic acidin water stressed cotton leaves. Agron. J. 69: 979-982.

McMichael, L. B. and C. D. Elmore. 1977.

Proline accumulation in water stressed cotton leaves. Crop science 17: 905-908.

Mendlinger, S. and D. Pasternak. 1990.

The Genetics and breeding for salt tolerance in melon XXIII International Horticultural Congress, Firenze (Italy) Abst. 1191.

Mohamed, H. M. A. S. El. Beltagy, R. M. Helal, and M. A. Maksoud,. 1984. a. Tomato variety evaluation and selection for salt tolerance. Acta Horticulturae 190: 559-566.

Mohamed, H. M, R. A. Jones, and A. S. EL-Beltagy, 1984b. Comparative responses to high salinity between salt-sensitive and salt toler-



obeikandl.com

ant genotypes of the tomato. Acta Horticulturae. 190: 533-543.

Mohamed, H. M., R. A. Jones and A. S. El-Beltagy. 1990.

Evaluation of some new tomato lines for salt tolerance grown in the north coast of Egypt. XXIII International Horticultural Congress, Firenze (Italy) Abst. 1161.

Morgan, G.W. 1966. Anote on salt tolerance of okra (Hibiscus esculentus), Tropical agric. 43 (3) : 263-264.

Munger M. H. 1985. Report for Contract Number 263-0041-S-00-5056-00 Agicultural Development systems project No. 263-0041 USAID Cairo.

Mutters, R. and A. Hall. 1986.

Does photoperiod influence sensitivity of Cowpea to heat stress during flowering. XXII. International Horticultural Congress, California, Davis (U. S. A.) Abstr: 864.

Nerson, H., J.E. Staub. 1989.

Low temperature germination in muskmelon is dominant. Report., Cucurbit Genetics cooperative USA. 12, 50-51 ARO Newe Yaar experiment Station, Israel. (C.F. plant breed Abstr. 60 : Abstr. 2641).

Nieman, H. R. and C. Willis. 1971. Correlation between the suppression of glucose and phosphate uptake and the release of protein from viable carrot root cells treated with monovalent cations. Plant physiol. 28: 287-293.

Nieman, H. R. and M. C. Shannon 1976. Screening plants for salini-

ty tolerance. In M. J. Wright, ed. plant adaptation to mineral stress in problem soils. Cornell University press. Ithaca, New York, P. 359.

Nilwik, H. J. M., W Gosiewski, and J. F. Bierhuizen, 1982. The influence of irradiance of external Co2 Concentration on photosynthesis of different tomato genotypes. Scientia Horticulturae 16: 117-123.

Nitsch, J. P. 1972. Perrenation through seeds and other Structures. In: F. C. Steward (ed.), Plant Physiology Vol. 6 A: Physiology of development: Plants and their reproduction. Academic press. New York.

Nowak, J., M. Sherman, J.K. Brecht.. G. Elmstrom and D.J. Huber. 1986.

Acc and Ethylene production by stressed watermelon seedlings. XX11 International Horticultural congress, Davis, California, U. S. A. Abstr. 740.

Nugent, E. P. and P. d. Dukes. 1986.

Root-Knot nematode resistance in Cucumis Species. Hort. Science, 21 (3): 973.

Nukaya, A., M. Masui and A. Ishida. 1979. Salt tolerance of tomatoes. J. Japan Hort. Sci. 48: 73-81.

Nukaya, A., M. Masui and A. Ishida. 1980. Salt tolerance of muskmelons grown in different soils, J. Japan Soc. Hort. Sci 48 (4): 468-474.

O Brien, M. J. and H. F. Winters. 1978. Evaluation of selected spin-



obeikandl.com

ach accessions for resistance to Fusarium Oxysporum F. Sp. spinaciae. II Environmental control tests. Plant dis. Rep. 62: 427.

Paliwal, K.V. and G.L. Maliwal. 1972. Effect of salts on the growth and chemical composition of okra (Abel omoschus esculentus) and sponge gourd (Luffa cylindrica). Indian J. Hort. Sci, 47 : 517-524.

Parlevliet, J. E. 1977. Plant pathosystems. An attempt to elucidate horizontal resistance. Euphytica 26: 553-56.

Pasternak, D. M. Twersky, and Y. De Malach. 1979. salt resistance in agricultural crops p. 127-142. In H. W. Mussell and R. C. Staples (eds). Stress physiology in crop plants. Wiley Interscience, New York.

Peacock, F. C. 1959. Nematologica 4: 43-55.

Philouze, J. and B. Maisonneuve. 1978. Heredity of. the natural ability, to set parthenocarpic fruits in the Soviet variety Severianin Tomato Genet Coop. Rpt 28: 12-13.

Philouze, J., Latterrot, H. and B. Maisonneuve, 1980. I. Etude de l'aptitude a la parthenocarpie naturelle, in Rapport d'Activite, 1979-1980. pp. 91-92.

philouze, J. 1983. Natural parthenocarpy in tomato. Bibliographical review. Agronomie 3: 511-520.

Provvidenti, R. and D. Gonsalves. 1984 Occurrence of zucchini Yellow Mosaic virus in cucurbits from Coccnecticut, New York, Florida and California. Plant disease 6815 P 443-446.

Quisenberry, E. j. 1982.

Breeding for drought resistance and plant use efficiency. in Christiaansen and Lewis. Breeding plants for less favorable environments pp. 193-212.

Raafat, A., S.A. Habib, I.Z. El-shami and H.M. El-Antably. 1991.

The effect of salinity on the anatomical features of tomato plant. Annals. Agric. Sci. Ain Shams Univ. 36 (2), 307-321.

Radwan, A. A., A. A. Hassan and M. A. Ibrahim. 1984 a. Tomato cultivar evaluation for low temperature tolerance. Egypt. J. Hort. 13: 139-144.

Radwan, A. A., A. A. Hassan and M. A. Ibrahim. 1984 b. Tomato cultivar evaluation for high temperature tolerance. Egypt. J. Hort. 13: 145-151.

Rana, m. k. and kalloo. 1990.

Evaluation of tomato genotypes under drought conditions. XXIII International Horticultural Congress, Firenze Italy. Abst. 1162.

Randle, W.M. and S. Honma. 1980. Inheritance of low Temperture emergence in Capsicum bacctum var. pendulum. Euphytica 29: 331 - 335.

Rick, C. M. and W. H. Dempsey. 1969. Position of the stigma in relation to fruit setting of the tomato. Bot. Gaz. 130: 180-186.

Rick, C. M. 1978. The tomato. Sci. Am. 239: 67-76.

Rick, M. C. 1986.

Germplasm resources in the wild tomato species. Acta Horticulturae, 190; 39-47.

Riger, R. A. Michaelis and M. M. Green, 1976. Glossary of genetics and cytogeneticis classical and molecular 4th ed. Springer-Verlag, New York.

Rohde, R. A. 1965.

phytopathology 55; 1159-1162.

Rudich, J., E. Zamski and Yael Regev. 1977. Genotypic varation for sensitivity to high temperatures in the tomato: Pollination and Fruit set. Bot. Gaz. 138: 440-452.

Rush, D. W. and E. Epstein. 1976. Genotypic responses to salinity. Differences between salt sensitive and salt tolerant genotypes of tomato. Plant Physiol. 57: 162-166.

Rush, D. W., E. Epstein, 1981. Comparative studies on the sodium, potassium and chloride relations of a wild halophytic and a domestic sensitive tomato species. Plant physiology 68 (6) 1308-1313.

Ruttencutter, G. G. and W. L. George. 1975. Genetics of stigma position in tomatoes. Greenhouse Vegetable Research. Research Summary 82. Ohio Agric. Res. and Dev. Center P 5-7.

Sacher, R. F., R. C. Staples and R. W. Robinson. 1982a. Saline tolerance in hybrids of Lycopersicon esculentumx Solanum Penellii and selected breeding lines PP 325-336 in: A. San Pietro (ed.), Biosaline research: A look to the future. Plenum, New York.

Sacher, R. F., R. C. staples and R. W. Robinson. 1982 b.

Ion regulation and response of tomato to sodium chloride: A homeostatic system. J. Amer. Soc. Hort. Sci 108 (4): 566-569.

Saha, l. and m. k. Sadhu. 1986.

Studies on salt tolerance of solanceous fruit vegetbles. XXII International Horticultural Congress, California, Davis (U. S. A.) Abstr; 565.

Saranga, Y., J, Rudich and D. Zamir. 1986.

Salt tolerance of cultivated tomato, its wild relatives, and interspecific segregating populations XXII Iinternational Horticultural Congress, California, Davis (U. S. A.) Abstr: 203.

Sasser, N. J. 1979. In Root-knot Nematodes (Meloidogyne species) systematic, Biology, and Control, lamberti and Taylor, Eds. Academic, New York PP. 359-375.

Sasser, N. J. 1982. Plant Pest interaction with environmental stress and breeding for pest resistance: Nematodes pp 375-389. In Christiansen and Lewis, Breeding Plants for less Favorable environments. John wiley sons New York.

Schaible, L. W. 1962. Fruit Setting responses of tomatoes to high temperatures. plant sci. Symp. Campbell soup Co. p 89-98.

Schumann, G: and H. D. Thurston. 1977. light intensity as a factor in evaluation of general resistance of potatoes to phytophthora infestans phytopathology 67. 1400.

Scott, W. J. and W. L. George. 1983. influence of Pollination treat-

ments on fruit set and Development in parthenocarpic tomato. Hort Science 19 (6): 874-876.

Sexton, D. P. and C. J. Gerard. 1982. Emergence force of Cotton seedlings as influenced by Salinity. Agron, J. 74: 699-703.

Shannon, C. M. 1978. In Quest of rapid screening techniques for plant salt tolerance. Hort Science. 14: 578-589.

Shannon, C. M. J. H. Draper, and J. D. McCreight. 1983.

Screening tests for salt tolerance in lettuce. J. Am. Soc. Hort. Sci. 108: 225.

Shannon, C. M. 1984. Breeding, Selection, and the genetics of salt tolerance. PP 231-254. In Staples C. R. and G. H. Toenniessen. Salinity tolerance in plants. John Wiley & Sons, New York.

Shannon, C. M., G. W. Bohn and J. D. McCreight. 1984. Salt tolerance among muskmelon genotypes during seed Emergence and seedling growth. Hort. Science 19: 825-830.

Shannon, C. M., J. W. Gronwald and M. Tal. 1987. effects of salinity on growth and accumulation of organic and inorganic ions in cultivated and wild tomato species. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 112 (3): 416-423.

Shelby A. R., W. H. Greenleaf and C. M. Peterson. 1978. Comparative floral fertility in heat tolerant and heat sensitive tomatoess. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 103 (6): 778-780.

Sidhu, G. and j. M. Webester. 1979. Physiol. Plant Patholo. 15: 93.

Solomon, M., E. Gedalovich, A. M. Mayer and A. poljakoffmayber.



obeikandl.com

1986. Changes induced by salinity to the anatomy and morphology of excised pea roots in culture. Annals of Botany. 57 (6) : 811-818. (C.F. Hort. Abstr. 58 (3) : 1503.

Sonneveld, C. and J. V. Beusekom. 1974. The effect of Saline irrigation water on some vegetables under glass. Acta Horriculure 35, 75-86.

Soressi, G. P. 1970. Tomato mutants following EMS seed treatments. Tomato Genes. Coop. 20:59.

Springer, L. F. and B. R. Phills. 1982.

Evaluation of drought resistance in tomato using different screening procedures. Hort. Science 17: 296.

Staub, J., J. Nienhuis and R.L. Lower. 1982.

Recurrent selection for germination at suboptimal temperature in cucumber (Cucumis sativus). XX1 st International Horticultural congress. Hamburg, Federal Republic of Germany Abstr. 1576.

Stevens, M. A. Kader, A. A. Albright-Holton, M. 1979. Potential for increasing tomato flavor via increased sugar and acid content. J. Am. Soc. Hort. Sci, 104, 40-2.

Stevens, M. A. 1980. Utilization of natural varieties to develop resistance to biotic and environmental stress in processing tomato cultivars. Acta Hort. 100: 405-410.

Stevens, M. A. and C. M. Rick, 1985. Genetics and breeding. In the Tomato Crops (J. G. Atherton and J. Rudich, eds.) London: Chapman and Hall.



obeikandl.com

Sullivan, C. Y. 1972. Mechanisms of heat and drought resistance in grain Sorghum and methods of measurement. PP. 247-264 in Sorghum in Seventies 1st. ed. N. G. P. Rao and L. R. House, Eds. Qxford and india Book House, New Delhi.

Taha, A. E. 1971. Evaluation of Some tomato varieties for salt tolerance. MSC. Thesis Ain Shams. Univ. 197 PP.

Taha, M.E., A.S. El-Beltagy, S.M. Hassan, H.M. Gomaa and M.A. Maksoud. 1984.

Response of some tomato varieties to water stress during germination and seedling stages. Annals Agric. Sci. Fac. Agric., Ain Shams Univ. 29 (2) 917-935.

Tal M. and M. C. Shannon. 1984. Salt tolerance in the wild relatives of the cultivated tomato. Responses of Lycopersicon esculentum, L. Cheesmanii, L. peruvianum, Solanum Pennellii and Fl hyhrids to high salinity. Aust. J. Plant Physiol. 10: 109-117.

Tikoo, S. K., D. T. krizek, R. M. Mirecki, S. P. Dubik and T. H. Barksdale. 1986.

Response of ten tomato genotypes to water deficits. Hort. Science 21 (3): 1139.

Vallejos, C. E. 1983. Physiological and genetic characterisation of some differential low temperature responses in two species of Lycopersicon, Diss. Abstr. 43: 309 Ib- 309 2B.

Van Edmen, H. F. 1966. Entomol Exp. APPL. 9:444-460.

Villareal, R. L. and S. H. Lai. 1979. Development of heat tolerant tomato varieties in the tropics. P. 188-200 In Asain Veg. Res. Develop. Cent. (ed.), Proc. Ist Intern. Symp. Trop. Tomato. Taiwan, 1978.

Walker, J. C. 1965.

Use of environmental factors in screening for disease resistance. Annu. Rev. phytopathology 3: 197-208.

Wannamaker, M. J. and L. M. Pike. 1987: Onion responses to various salinity levels. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 112 (1) 49-52.

Webb, R. E. and F. F. Smith. 1969. J. Econ. Entomol. 62: 458-461.

Yamashita, F., A. Takei, K. Yamada and K. Ito. 1984 Studies on the long term cultivation of cucumber (11). Selection of low-temperature tolerant varieties and the effect of night temperature. Research Bulletin of the Aichi-Ken Agricultural Research Center No 16, 130-137, Nagakute, Japan. (C.F. plant Breed. Abstr. 57 : Abstr. 8406).

Zabadal, J. T. 1974.

A water potential threshold for the increase of Abcisic acid in leaves. Plant physiol 53, 125-127.