

La tomate rose bulgare résistera-t-elle aux températures extrêmes ?

Автор(и): гл.ас. Надежда Шопова, Институт за изследване на климата, атмосферата и водите към БАН

Дата: 01.08.2023 Брой: 8/2023



Les valeurs estivales supérieures à 30 °C et les sécheresses prolongées, tant en Europe du Sud-Est que dans notre pays, entraînent des pertes de production.

Le changement climatique et la fréquence accrue des événements météorologiques extrêmes exercent des impacts à la fois directs et indirects sur la culture de la tomate en plein champ. Les températures estivales élevées provoquent un stress thermique et hydrique ; la chute des fleurs et des fruits noués ; une viabilité pollinique réduite ; des brûlures solaires sur les fruits et, finalement, des rendements plus faibles. Parmi les autres conséquences directes néfastes figurent les changements dans les conditions de croissance et de développement, ainsi que la nécessité de taux d'irrigation et de fertilisation plus élevés. D'autre part, les

changements de températures et de précipitations augmentent l'agressivité des mauvaises herbes, des maladies et des ravageurs chez la tomate. Les facteurs de stress entraînent une réduction de l'immunité et de l'état de santé général des plantes.

Nous avons tous entendu nos grands-parents raconter des légendes sur le goût unique des tomates bulgares. Ces récits sont-ils principalement teintés de sentimentalité, et existe-t-il un risque réel qu'à l'avenir nos enfants et petits-enfants n'entendent que des légendes sur le goût de la tomate bulgare sans jamais vraiment le connaître ?

La tomate est une plante de la famille des Solanacées et constitue la culture horticole la plus importante au monde – 182 millions de tonnes sont produites chaque année, ce qui équivaut au poids de près de 32 pyramides de Gizeh.

Quel est l'impact du changement climatique sur la culture de la tomate en plein champ ?

À l'échelle mondiale, on observe un déclin de la production de tomates en plein champ. L'augmentation de la température en Europe a entraîné une réduction de la production de tomates en plein champ ces dernières années (rapport UE de 2021). À l'avenir, la production mondiale de tomates devrait diminuer, les sécheresses estivales et la hausse des températures affectant les principales zones de culture de cette plante étant des facteurs clés. Selon une étude récente publiée dans Nature, les rendements dans les principales régions productrices de tomates comme l'Italie et la Californie devraient diminuer jusqu'à 6 % d'ici 2050. À l'inverse, les régions de production comme la Chine et le nord de la Californie renforceront leur avantage concurrentiel, ce qui signifie que les principales zones de production de tomates sont susceptibles de subir des changements.

L'augmentation des températures constitue une menace sérieuse pour les rendements de la tomate.

Les conditions de croissance et de développement de la tomate sont directement influencées par les conditions hydrothermiques. Certaines études pour des zones du sud-est de l'Italie mentionnent que le changement climatique dans cette même région provoque un développement phénologique accéléré, réduisant la production de matière sèche et les rendements finaux. La tomate se développe bien à des températures comprises entre 21 °C et 28 °C le jour et 18 °C et 21 °C la nuit, et avec une durée du jour entre 12 et 14 heures. À des températures inférieures à 10 °C, les processus de croissance ralentissent. En dehors de ces conditions optimales (zone de confort), on peut s'attendre aux phénomènes suivants :

- une viabilité pollinique réduite ;

- un nombre plus faible de fleurs et de fruits formés ;
- la chute des fleurs et des fruits ;
- une période de fructification plus courte.

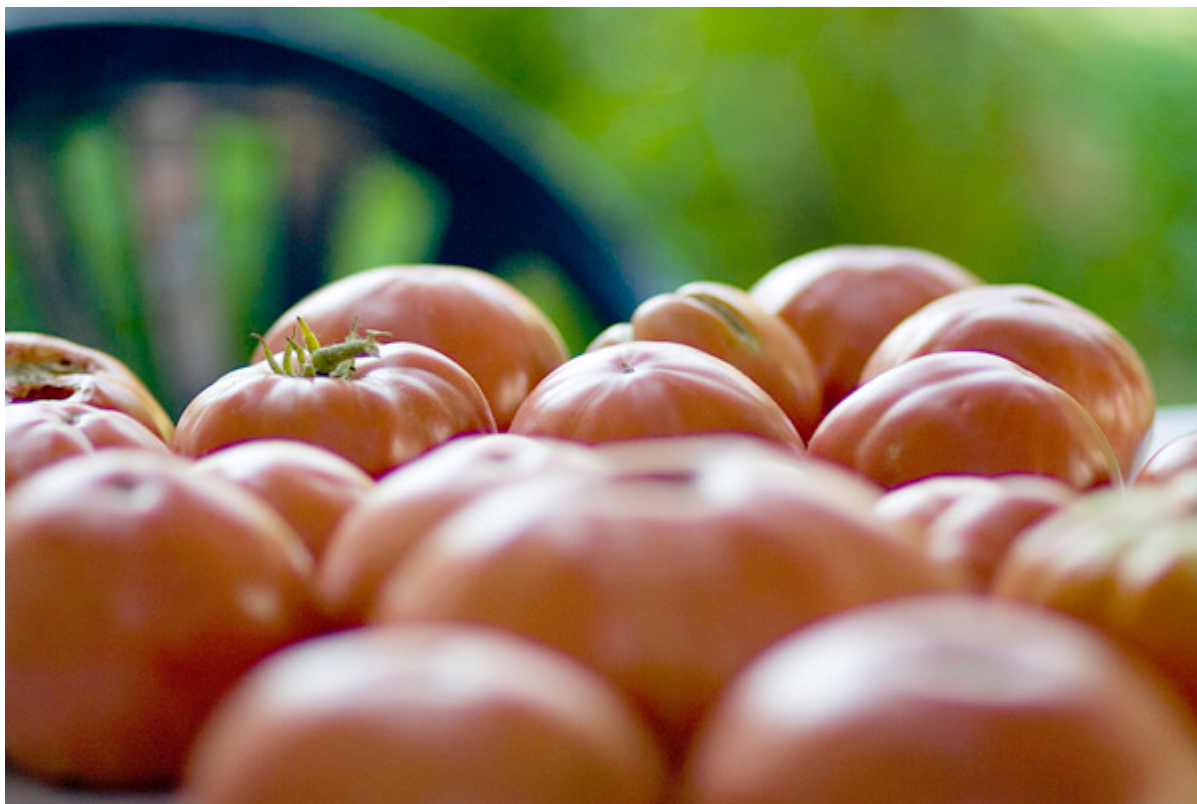
Toutes les valeurs de température de l'air plus élevées affectent la productivité en entraînant une diminution rapide des rendements. Ces dernières années, un rayonnement solaire intense et la fréquence plus élevée de vents chauds et secs au début de l'été ont provoqué des taches et des dégâts sur les cultures.

Des orientations de production entières sont menacées

Il existe un risque réel que nous nous retrouvions sans production tardive en raison d'une inefficacité économique ou que nous mangions des tomates chères au cœur de l'été. La culture mi-précoce, qui est prédominante dans le pays, se déroule déjà dans des conditions beaucoup plus extrêmes. Les valeurs estivales supérieures à 30 – 35 °C et les sécheresses plus longues, tant dans notre pays qu'en Europe du Sud-Est, surviennent de plus en plus fréquemment et sont la cause de :

- un risque plus élevé de pertes de production ;
- davantage de fonds et de ressources pour l'irrigation ;
- la nécessité d'une protection des plantes plus intensive ;
- moins de personnes disposées à cultiver de grandes surfaces de tomates.

Le changement climatique affecte les conditions de développement et les orientations de culture en plein champ



Dans notre pays, les tomates de plein champ sont cultivées selon plusieurs orientations de production, les premières plantations en plein champ étant effectuées après que le risque de gelées printanières tardives est passé. C'est une condition nécessaire car des valeurs de température de l'air légèrement inférieures à 0 °C entraînent la mort des plants de tomates.

Les orientations de culture selon les dates de repiquage sont précoces, mi-précoces et tardives.

- dans l'orientation précoce, le repiquage avec des plants prêts a lieu entre le 15 et le 30 avril, et la récolte commence après la mi-juin.
- La culture mi-précoce est prédominante ; les plants prêts sont mis en plein air vers le 10 mai et la production est récoltée au cœur de l'été.
- La plantation tardive a lieu après la mi-juin, la maturation et la récolte commençant en septembre et se poursuivant jusqu'aux premières gelées automnales.

Ces dates diffèrent dans les diverses parties du pays en raison des caractéristiques climatiques locales des régions de culture. Dans tous les cas, en raison du réchauffement, ces périodes peuvent être décalées.

L'agressivité et l'activité nuisible des maladies et ravageurs de la tomate s'intensifient suite aux changements des conditions environnementales.

Les principaux ravageurs de la tomate sont les pucerons, les acariens, la noctuelle du cotonnier et la mineuse de la tomate. Récemment, EURACTIV Bulgarie a publié un rapport indiquant que la larve de la mineuse de la tomate est capable de détruire 100% de la récolte de tomates roses à Kurtovo Konare. Selon la Prof. Dimitrova de l'Institut de recherche sur la biodiversité et les écosystèmes de l'Académie bulgare des sciences, l'affaiblissement du contrôle phytosanitaire dans les cas d'importations non réglementées de produits agricoles conduit à une multiplication massive du ravageur, qui jusqu'à récemment n'était pas largement répandu dans notre pays. Actuellement, la météo estivale chaude et sèche favorise l'activité nuisible du papillon, tandis que les hivers sans neige et doux permettent son hivernage stable.

Dans des conditions météorologiques plus extrêmes, le développement des acariens prospère, tandis qu'un temps humide favorise l'activité de diverses espèces de pucerons. Ces derniers ravageurs causent également des dégâts indirects en transmettant des virus. Les tomates sont le plus souvent attaquées par le mildiou et les taches foliaires brunes. Les taches bactériennes surviennent massivement lors des fluctuations de température, sous des valeurs extrêmes et avec de fortes amplitudes thermiques journalières.

Conséquences du changement climatique

En raison d'événements extrêmes pendant la période de maturation des tomates de plein champ, nous pouvons nous attendre à des rendements instables et à des coûts de production plus élevés liés à l'irrigation et à la protection des plantes. Les températures estivales élevées provoquent un stress thermique et hydrique et conduisent de plus en plus à des dommages sur les fruits et à une détérioration de la qualité du produit. Les conditions seront plus favorables plus au nord et à des altitudes légèrement plus élevées. L'augmentation des risques liés aux conditions météorologiques peut décourager de nombreux producteurs et peut être un argument sérieux pour choisir des hybrides plus résilients mais de moindre qualité gustative.

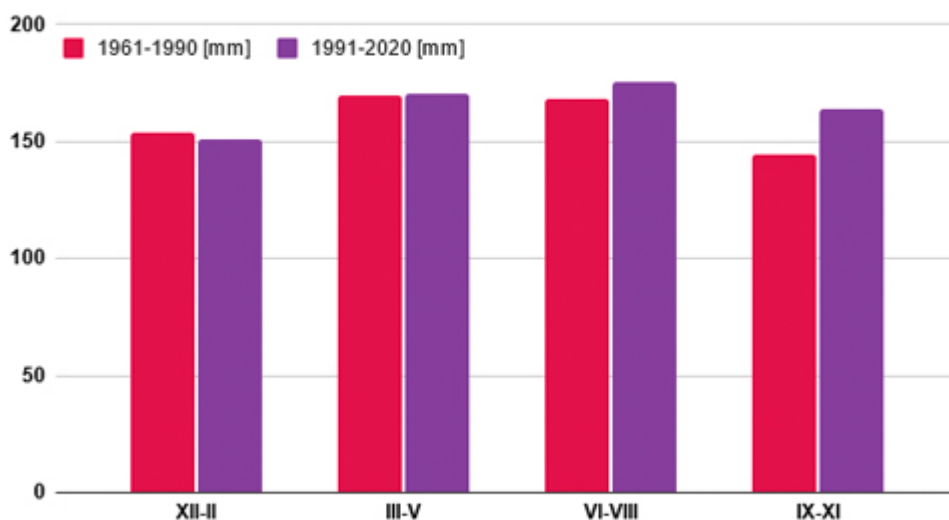
Comment évoluent les conditions climatiques en Bulgarie ?

Dans quelle mesure les tomates dépendent-elles des précipitations totales ?

Aussi bien des précipitations insuffisantes qu'un excès d'eau affectent négativement la physiologie de la tomate. Les précipitations en Bulgarie pendant la période de végétation ne répondent pas aux besoins en eau de cette culture et d'autres cultures maraîchères. L'irrigation est nécessaire pour obtenir de bons rendements. Les conditions hydrothermiques impliquent des taux d'irrigation plus élevés, ainsi que la disponibilité de sources d'eau et d'un système d'irrigation approprié et rentable. Un déficit hydrique pendant la période de floraison massive et de maturation provoque la chute des fruits noués, l'éclatement et la nécrose apicale des fruits en

maturation. Un excès d'humidité, en revanche, conduit à des maladies fongiques qui altèrent la qualité du produit et peuvent compromettre complètement les rendements. Des conditions confortables pour la floraison et la nouaison nécessitent également une humidité relative de l'air d'environ 65%. Au cours des 30 dernières années, les totaux de précipitations estivales et automnales ont été légèrement supérieurs par rapport à la période climatologique précédente (1961 – 1990), la différence positive la plus marquée étant observée en automne.

Сума на валежите по сезони



Totaux de précipitations saisonnières en Bulgarie. Source des données – Banque mondiale

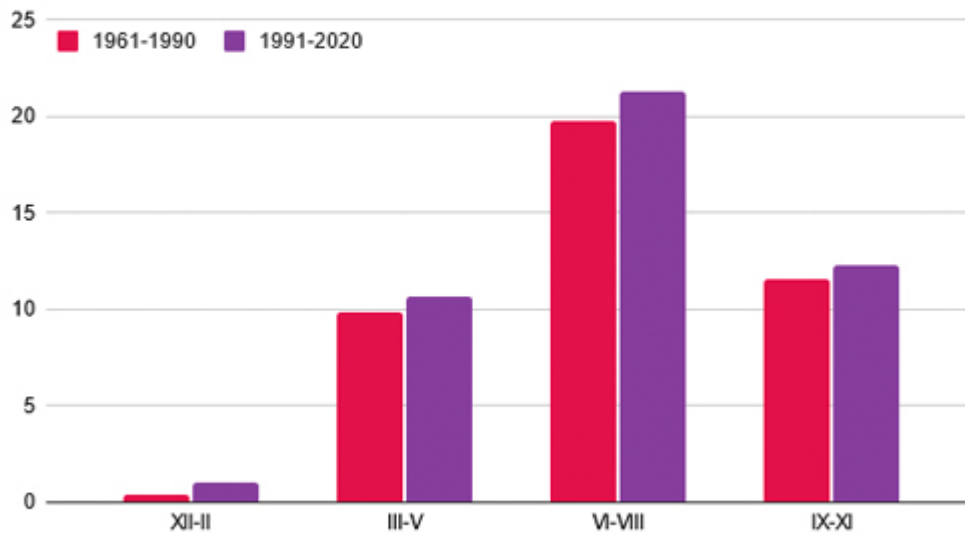
Les précipitations estivales sont soit extrêmement élevées, par exemple en 2014 et 2021, soit insuffisantes (2008, 2011), ce qui augmente les risques et entraîne des pertes économiques. Le total annuel des précipitations de la dernière période climatologique 1991 – 2020 est plus élevé par rapport à la période précédente 1961 – 1990. Les totaux de précipitations estivales restent insuffisants, et les cas de quantités extrêmement élevées ne sont pas rares.

Quels sont les changements de température ?

Au cours de la dernière période climatologique, les températures moyennes saisonnières de l'air montrent une augmentation par rapport à la période 1961 – 1990 (Fig. 2). Cela nécessite une évaluation précise des gelées printanières par région et un décalage des dates de plantation plus tôt, probablement pour toutes les

orientations de culture. Des automnes plus humides et plus chauds permettront de prolonger la période de maturation des tomates tardives.

Средна температура на въздуха по сезони



Température moyenne saisonnière de l'air en Bulgarie. Source des données – Banque mondiale

Les températures plus élevées observées pendant