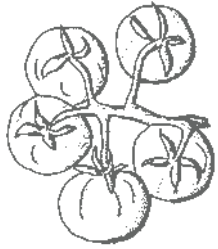


Robert Pokluda, František Kobza



Rajčata a papriky

- na zahradě
- ve skleníku
- hydroponicky



Robert Pokluda, František Kobza

Rajčata a papriky

- **na zahradě**
- **ve skleníku**
- **hydroponicky**



Grada Publishing

**Poděkování za odborný posudek doc. Ing. Kristíně Petříkové, CSc.,
a prof. Ing. Magdaléně Valšíkové-Frey, PhD.**

Projekt OP VVV reg. č. CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_017/0002334 Výzkumná infrastruktura
pro mladé vědce.

Projekt ZF MENDELU v Brně Využití moderních vizualizačních metod pro studium
biotrofních interakcí patogenů a symbiontů u zeleniny, IGA - ZF/2020 - AP004.

© Grada Publishing, a.s., 2022

Autoři © Robert Pokluda, František Kobza, 2022

ISBN 978-80-271-4788-5 (ePub)

ISBN 978-80-271-4787-8 (pdf)

ISBN 978-80-271-1760-4 (print)

OBSAH

RAJČE JEDLÉ..... 9

Původ, biologie a význam..... 11

Biologie, systematické zařazení a šlechtění.....	11
Botanická charakteristika.....	13
Nutriční hodnota rajčat.....	18
Hospodářský význam.....	19

Polní a zahradní pěstování..... 20

Nároky na stanoviště.....	20
Výživa a hnojení rajčat v polních a zahradních podmínkách.....	21
Závlaha.....	21
Osivo, výsev a předpěstování rostlin.....	23
Roubování sadby rajčat a papriky.....	25
Pěstební způsoby.....	28
Ošetřování porostu.....	30
Sklizeň plodů, skladování.....	31
Třídění tržních rajčat.....	32

Pěstování rajčat ve skleníku a fóliovníku..... 34

Kultura v bezmrazovém prostředí fóliového krytu nebo skleníku.....	34
Fóliové kryty bez přitápění.....	36
Skleníkové pěstování rajčat (rychlení).....	37
Vytápění kultur rajčat.....	39
Světlo a přisvětlování kultury.....	41
Oxid uhličitý.....	44
Opylování květů a využití přirozených opylovačů.....	46
Hustota výsadby a ošetřování.....	48
Výsadba, vedení a řez rostlin.....	48
Závlaha rostlin.....	51

Využití automatizace v hydroponickém pěstování	53
Výživa	53
Živný roztok a jeho příprava	55
Sklizeň a expedice skleníkové produkce	57
Skladování rajčat	59
Sortiment odrůd rajčat	59
Výběr sortimentu keříčkových odrůd rajčat	61
Výběr sortimentu tyčkových odrůd rajčat	62

Využití rajčat	66
----------------------	----

PAPRIKA ROČNÍ..... 69

Původ, biologie a význam	71
Význam papriky	78

Pěstování	79
-----------------	----

Nároky na stanoviště	79
Předpěstování sadby papriky	79
Polní a zahradní pěstování zeleninové papriky	81
Výběr odrůd zeleninové papriky	84
Pěstování kořeninové papriky	88
Výběr odrůd kořeninové a chili papriky	91
Rychlení papriky pod sklem a fólií	92
Předpěstování sadby papriky k rychlení	93
Hydroponické rychlení papriky zeleninové ve sklenících	95
Vedení a řez rostlin	97

Expedice, zpracování a skladování papriky	101
---	-----

OCHRANA RAJČAT A PAPRIKY..... 103

Bakteriální a houbové choroby	106
Škůdci	108
Likvidace plevelů	110
Integrovaná ochrana rostlin	110

Abstrakt	112
Literatura	113
Přehled použitých zkratek.....	117
Rejstřík	119



RAJČE JEDLÉ

(Solanum lycopersicum L.)



Původ, biologie a význam

Název tohoto rostlinného rodu má ve většině evropských jazyků základ ve slově „tomato“, jenž pochází z aztéckého jména „tomatl“ či „tumatl“. Původní obyvatelé od Peru po Mexiko „šlechtili“ rajčata na větší velikost plodů, což mohlo vést k jejich pojmenování (tomana = nadouvající se). Český název rajče má svůj původ nejspíše v německém označení „Paradiesapfel“ – „rajské jablko“. Dnes je rajče nejvýznamnější zeleninou na světě, ale ještě před 200 lety bylo v Evropě vyjma Španělska ozdobnou „jedovatou“ raritou panských a botanických zahrad, případně rostlinou léčivou (Petříková a kol. 2012).

První písemné zmínky a popisy o rajčatech pochází z Itálie (1554) a z Anglie (1576).

Ve Španělsku je rajče pěstováno od 17. století, ale ve střední Evropě se pěstování rajčat jako významné zeleniny rozšířilo až po 1. světové válce (Krug 1991). Ve světě se dnes rajčata pěstují na plochách od 4,5 do 5 mil. ha. Významná jsou rajčata pro vysokou nutriční hodnotu plodů, obsah vitaminů a minerálních látek. Oblíbené jsou pro přímý konzum a hospodářsky významné je jejich mnohostranné využití a formy zpracování. Hlavními producenty rajčat byly v roce 2018: Čína 61,5 mil. tun, Indie 19,4 mil. tun, USA 12,6 mil. tun, Turecko 12,2 mil. tun, Egypt 6,6 mil. tun. Celosvětová produkce dosáhla 182,3 mil. tun. (FAOSTAT 2019)

Biologie, systematické zařazení a šlechtění

Systematicky se řadí rajče do třídy dvouděložných (*Dicotyledoneae*), čeledi lilkovitých (*Solanaceae*), rodu *Lycopersicon* Mill., syn. (*Solanum*) a druhu *esculentum*, Mill. nom. cons. Synonyma: *S. lycopersicum* L., *Lycopersicon lycopersicum* (L.) Karst. Ex Farw. Zander (1993) člení *L. esculentum* Mill. na dvě variety: var. *esculentum* – rajče a var. *cerasiforme* (Dun.) A. Gray – třešňové rajče, které mohlo být původní výchozí formou velkoplodých kulturních rajčat (Schultze-Motel 1986). Všechny druhy rodu *Lycopersicum* mají $2n = 24$ chromozomů. Obliba rajčat, jejich široký sortiment a světový

význam vedly botaniky k začleňování původních druhů do systémů, kterých je už několik, poprvé tak učinil P. Miller v roce 1768 a tyto snahy pokračují dosud, především v tvorbě genových map.

Ve šlechtění nových odrůd, především pro zlepšení jejich rezistence a kvality plodů, byly využity hlavně tyto původní druhy: *L. pimpinellifolium* s odolností vůči virům, zejména TMV (virová mozaika tabáku), *L. hirsutum*. a *L. peruvianum* s odolností vůči virům, hlavně TMV, hádátkům a savým škůdcům, dále *L. cerasiforme* s odolností vůči houbovým chorobám – tedy vůči *Phytophthora* a *Fusarium*. *L. humboldtii* vytváří velké plody, má vysokou vitalitu a přirozenou rezistenci vůči houbovým

chorobám z rodů *Septoriosa*, *Fusarium* a *Phytophthora*. *L. cheesmanii* je využíváno ve šlechtění pro vysoký obsah karotenu v plodech a intenzivní růžovo-červené vybarvení.

Již Stubbe (1960) prokázal v opakovaných pokusech s *L. pimpinellifolium*, že ke zvětšení plodů původního druhu mohlo dojít i opakovanou spontánní mutací genů a následným výběrem rostlin s většími plody. Dnes jsou pěstovány převážně F1 hybridy nejen ve sklenících, ale i v polní výrobě nebo na zahrádkách.

K dispozici jsou rozšířené fyzické a genetické mapy se spoustou markerů (<http://solgenomics.net>). Nedávno byl sekvenován genom inbredního kultivaru „Heinz 1706“ a *S. pimpinellifolium* (Sato a kol. 2012), dále viz <http://www.tomatogenome.net/>. Už v roce 1994 byly

v USA na trhu **GMO (geneticky modifikované)** odrůdy rajčat, konkrétně odrůda 'Flavr Savr' (Vogel 1996).

Světový sortiment tržních odrůd je velmi bohatý. V Evropě v sortimentu skleníkových odrůd je trh zásoben regionálně i globálně, ale převážně odrůdami holandského původu. V posledním desetiletí se významně posílilo pěstitelské zázemí ve střední a východní Evropě, v Rusku, na středním východě a v arabských zemích. Prosadily se zde významně třešňové odrůdy s vyšším obsahem cukrů, které jsou po vyzrání sladší a chutnější oproti standardním velkoplodým odrůdám. V sortimentu polních odrůd a odrůd pro nevytápěné fóliové kryty převažují regionální odrůdy jednotlivých zemí, a tak je tomu i v ČR.

Tab. 1 Druhy rajčat rodu *Solanum*, sekce *Lycopersicon* a bývalá synonyma *Lycopersicon* (dle Peralta a kol. 2013)

Rod <i>Solanum</i>	<i>Lycopersicon</i> synonyma	Cross kompatibilní
<i>S. lycopersicum</i> L.	<i>L. esculentum</i> Miller	domestikované druhy
<i>S. hesperianae</i> (Ril.) Fosberg	<i>L. cheesmaniae</i> Riley	plně
<i>S. galapagense</i> , Darwin a Peralta	<i>L. cheesmaniae</i> , <i>L. Riley</i> (f. nebo var. minor)	plně
<i>S. pimpinellifolium</i> B. Juss.	<i>L. pimpinellifolium</i> (B. Juss.) Miller	plně
<i>S. chmielewskyi</i> ^a	<i>L. chmielewskyi</i> CM Rick, Kesicki, Foboes a M. Holle	obtížně
<i>S. habrochaites</i> Knapp, Spooner	<i>L. hirsutum</i>	obtížně
<i>S. neorickii</i> ^a	<i>L. parviflorum</i> CM Rick, Kesicki, Foboes a M. Holle	obtížně
<i>S. pennellii</i> Corell	<i>L. pennellii</i> (Correll) D'Arcy	obtížně
<i>S. chilense</i> (Dunal) Reiche	<i>L. chilense</i> Dunal	velmi obtížně
<i>S. corneliomuelleri</i> JF Machr	<i>L. peruvianum</i> (L.) Miller <i>L. glandulosum</i> CF Mull.	velmi obtížně
<i>S. huaylasense</i> Peralta	<i>L. peruvianum</i> (L.) Miller	velmi obtížně
<i>S. peruvianum</i> L.	<i>L. peruvianum</i> (L.) Miller	velmi obtížně
<i>S. arcanum</i> Peralta	<i>L. peruvianum</i> (L.) Miller	velmi obtížně