

Truskawka i poziomka



Państwowe Wydawnictwo
Rolnicze i Leśne

<i>Od redaktora</i>	7
<i>Słowo o autorach</i>	8
Nazwa i pochodzenie gatunku	11
Produkcja truskawek	13
Produkcja światowa.....	13
Produkcja w Polsce.....	14
Budowa i fazy rozwojowe rośliny	18
Budowa rośliny.....	18
Skrócony pęd (korona)	18
System korzeniowy.....	19
Liście	20
Rozłogi	22
Kwiaty	23
Owoce	27
Fazy rozwojowe rośliny	32
Odmiany	34
Znaczenie odmiany w produkcji truskawek	34
Hodowla nowych odmian	36
Rejestrowanie odmian i ich prawna ochrona	37
Odmiany tradycyjne	40
Odmiany powtarzające	59
Odmiany ozdobne	63
Wybór odmiany do uprawy	65
Materiał szkółkarski	67
Rozmnażanie truskawki	67
Zasady produkcji materiału szkółkarskiego w Polsce	69
Sadzonki „zielone” (świeże)	73
Wybór i przygotowanie stanowiska pod matecznik	73
Zakładanie matecznika	75

Pielęgnacja matecznika	77
Kopanie sadzonek	81
Normy jakościowe sadzonek	82
Przygotowanie sadzonek do sprzedaży i transportu	84
Sadzonki „frigo”	87
Zalety i wady	87
Produkcja i przechowywanie	88
Rodzaje sadzonek „frigo”	91
Wartość produkcyjna sadzonek „frigo”	94
Produkcja sadzonek „frigo” w Polsce	95
Sadzonki z kultur <i>in vitro</i>	96
Sadzonki doniczkowane	97
Plantacja towarowa	100
Warunki przyrodnicze	100
Klimat	100
Gleba	104
Stanowisko w płodozmianie	105
Przygotowanie pola przed założeniem plantacji	107
Odchwaszczenie	107
Nawożenie	110
Odkazanie gleby	115
Zakładanie plantacji	117
Terminy sadzenia	117
Technika sadzenia	120
Sposoby uprawy	123
Pielęgnowanie plantacji	128
Zwalczanie chwastów	128
Cel i sposoby niszczenia chwastów	128
Herbicydy doglebowe	132
Herbicydy dolistne	134
Zasady i technika stosowania herbicydów	138
Nawożenie	144
Dokarmianie dolistne	147
Ściółkowanie	148
Nawadnianie	150
Znaczenie nawadniania	150
Sposoby nawadniania	152
Koszenie liści i niszczenie rozlogów	158
Ochrona przed przymrozkami	160
Uszkodzenia mrozowe, objawy, skutki i zapobieganie	164

Ochrona przed szkodnikami i chorobami	167
Szkodniki glebowe	167
Szkodniki części nadziemnej	172
Choroby grzybowe	181
Choroby wirusowe i fitoplazmatyczne	197
Zasady i technika ochrony przed szkodnikami i chorobami	201
Zbiór i obrót owocami	210
Wymagania w zakresie higieny	210
Terminy zbioru	211
Wydajność zbioru	213
Normy jakości owoców	214
Technika zbioru	217
Próby zbioru mechanicznego	220
Opakowania	222
Przechowywanie i transport	223
Uprawa sterowana	227
Uprawa na zbiór przyspieszony	227
Uprawa pod osłonami niskimi „na płask”	228
Uprawa w niskich tunelach foliowych	231
Uprawa na zbiór opóźniony	233
Uprawa odmian bardzo późnych	233
Uprawa odmian powtarzających	234
Opóźnienie sadzenia roślin „frigo”	235
Uprawa pod osłonami wysokimi	238
Sposoby uprawy	238
Uprawa w gruncie	238
Uprawa w wiadrach	239
Uprawa w workach foliowych	239
Materiał roślinny	241
Termin sadzenia	242
Temperatura, wietrzenie i doświetlanie	242
Podlewanie i nawożenie (fertygacja)	244
Zapylanie kwiatów	246
Ochrona roślin	247
Zbiór owoców	248
Produkcja integrowana	249
Definicja produkcji integrowanej (IP)	249
Zakładanie plantacji	250

Wapnowanie gleby i nawożenie	253
Zwalczanie chwastów	259
Pielęgnowanie plantacji	260
Ochrona przed chorobami	262
Ochrona przed szkodnikami	266
Produkcja ekologiczna	272
Uprawa na zbiór owoców przez nabywcę („samoobsługa”)	278
Poziomka	280
Pochodzenie odmian	280
Wartość odżywcza i znaczenie gospodarcze	281
Budowa i fazy rozwojowe rośliny	282
Odmiany	284
Rozmnażanie	285
Wymagania klimatyczne i glebowe	286
Zakładanie plantacji	287
Pielęgnowanie roślin	288
Zbiór i zbyt owoców	290
Literatura	291

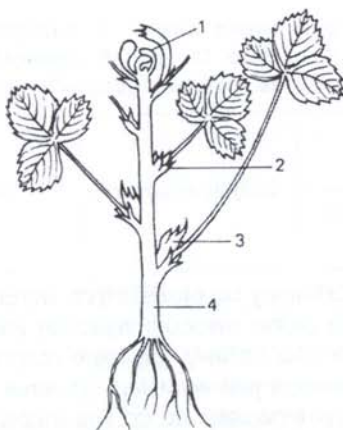


Pierwsze wydanie mojej książki „Truskawka i poziomka” ukazało się nakładem Państwowego Wydawnictwa Rolniczego i Leśnego w 1997 roku. Dość szybko zostało wyczerpane, dlatego od razu podjąłem pracę nad drugim wydaniem – zaktualizowanym i uzupełnionym. Problematyka dotycząca tradycyjnej produkcji truskawek nie zmieniła się radykalnie, nabrały jednak znaczenia nowoczesne metody produkcji i podejście do wytwarzanego surowca. Natomiast wiele aspektów prawnych produkcji, takich jak wytwarzanie materiału szkółkarskiego, prawna ochrona odmian, uregulowania dotyczące produkcji ekologicznej czy integrowanej, to nowe zagadnienia, wszechstronnie opracowywane przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Większość przepisów weszła w życie z dniem przystąpienia Polski do Unii Europejskiej, ale niektóre dopracowano dopiero w drugiej połowie 2004 roku. W obecnym wydaniu tej książki uwzględniono wszystkie zmiany w zakresie produkcji truskawek wynikające z dostosowania polskiego prawa do wymogów Unii Europejskiej.

Zmiany, jakie zaszły w produkcji truskawek na świecie i w Polsce, wynikają z tendencji zarysowujących się na rynku konsumenta, a także racjonalizacji pracy w sadownictwie i obrocie owocami. Rozwinięto bardzo nowoczesne technologie uprawy, takie jak produkcja owoców typowo deserowych, produkcja sterowana, integrowana czy ekologiczna. Te nowe, bardzo ważne dla producenta informacje zostały w obecnym wydaniu książki opracowane już nie przez jednego autora, lecz przez zespół wybitnych specjalistów z Instytutu Sadownictwa i Kwiaciarstwa zajmujących się szczegółowymi zagadnieniami, takimi jak nawadnianie, ochrona roślin przed chorobami, szkodnikami i chwastami oraz zbiór i obrót owocami.

Jako redaktor i współautor tego wydania „Truskawki i poziomki” jestem przekonany, że zawiera ono więcej szczegółowych i praktycznych informacji, z których korzystać będą nie tylko producenci truskawek.

Edward Żurawicz



Rys 7. Schemat budowy rośliny w fazie krzewienia:
1 – stożek wzrostu, 2 – pąki w kątach liści, 3 – zaczątek korony bocznej, 4 – korona główna

się dnia w drugiej połowie czerwca powoduje powolne hamowanie wzrostu rośliny matecznej i rozlogów. Oznacza to kończenie się fazy wegetatywnej i rozpoczęcie tzw. fazy neutralnej. W czasie jej trwania, zazwyczaj do przelomu sierpnia i września, ustaje wyrastanie rozlogów. Z pąków umieszczonych w kątach liści, zamiast wąsów, wyrastają pędy boczne (korony boczne), częściowo wytwarzające własne korzenie. Roślina rozkrzewia się (rys. 7) i wchodzi w fazę generatywną. Trwa ona aż do momentu wejścia rośliny w stan spoczynku zimowego. W fazie generatywnej na szczytach koron roślina zawiązuje pąki kwiatowe, z których w roku następnym powstają owoce. Zahamowanie wzrostu wegetatywnego pod koniec lata (wyrastające liście są małe, ogonki liściowe krótkie, rozłogi rosną już bardzo wolno) sprzyja intensywnemu zawiązywaniu pąków kwiatowych.



kwiecień–maj, ale wraz z wydłużeniem czasu przechowywania spada. Według danych holenderskich potencjał produkcyjny sadzonek „frigo” A+ w okresie letnim odpowiada potencjałowi produkcyjnemu sadzonek „frigo” A w okresie wiosennym. Dlatego przy wyraźnie opóźnionym terminie sadzenia w uprawie sterowanej należy korzystać przede wszystkim z sadzonek „frigo” A+, a nawet z wielokoronowych.

O potencjale produkcyjnym sadzonek „frigo” decydują także warunki klimatyczne w okresie poprzedzającym ich kopanie. Wysoka intensywność światła w sierpniu i wrześniu oraz umiarkowane temperatury powietrza sprzyjają gromadzeniu węglowodanów i zawiązywaniu się dużej liczby pąków kwiatowych, nawet jeżeli wymiary roślin są nieco mniejsze. Z kolei niedostateczna ilość światła w tym czasie i wysoka temperatura powietrza mogą być powodem zawiązania mniejszej liczby kwiatów, pomimo że rośliny są dostatecznie wyrosnięte. Wielkość sadzonek jest więc tylko przybliżonym wskaźnikiem ich wartości produkcyjnej. Udowodniono też, że sadzonki lepiej się przechowują, jeżeli przed ich kopaniem występowały przymrozki lub niewielkie mrozy, ale temperatura -10°C może być powodem znacznego ubytku skrobi, gorszego przechowywania się i mniejszej ich produktywności (na skutek uszkodzeń mrozowych).

PRODUKCJA SADZONEK „FRIGO” W POLSCE

W Polsce pierwszą większą partię sadzonek „frigo” wyprodukowano w 1990 r. i w całości przeznaczono na eksport. Zainteresowanie sadzonkami „frigo” wzrosło dopiero w latach 1992–1993. Zrodziło się ono równoległe ze wzrastającym zainteresowaniem producentów uprawą odmian deserowych, przy wykorzystaniu niektórych metod uprawy sterowanej, zwłaszcza uprawy w szklarniach. Według szacunku autora w 1994 r. produkcją sadzonek „frigo” zajmowało się w Polsce kilku producentów i wyprodukowali oni kilka mln szt. takich sadzonek, w tym około 1 mln sadzonek A+ i około 100 tys. sadzonek wielokoronowych. Obecnie ta produkcja jest znacznie wyższa i w dużej części przeznaczana na eksport.

Pierwszym producentem, który opanował technologię produkcji sadzonek „frigo” na dużą skalę, był mgr Jerzy Dominiowski ze wsi Lisowola niedaleko Skierniewic. Produkcja takich

dokarmianie dolistne roślin mocznikiem w stężeniu 0,5%, wykonane do kwitnienia i po zbiorach owoców. Mocznik można dodawać do stosowanych pestycydów. Dolistnie można nawozić także specjalnymi nawozami wieloskładnikowymi. Dokarmianie dolistne może być uzasadnione także wtedy, gdy składnik pokarmowy wniesiony do gleby ulega uwstecznieniu lub gdy występują objawy niedoboru jakiegoś pierwiastka. Z pierwszym przypadkiem można mieć do czynienia na glebach zasadowych lub przepornowanych, w których wiele składników pokarmowych przechodzi w formy nieprzyswajalne dla truskawki. Dotyczy to prawie wszystkich mikroelementów (żelazo, mangan, bor, miedź, cynk) oraz magnezu. Jeżeli zaś występują typowe objawy niedoboru określonego pierwiastka, najlepiej zastosować nawozy chelatowe. Połączenie chelatowe chroni składniki pokarmowe przed uwstecznieniem. Sprzyja też szybszemu ich wnikiwaniu i lepszemu transportowi w roślinie. Na przykład procesy pobierania i transportu żelaza z nawozu chelatowego są trzykrotnie szybsze niż z siarczanu żelazowego. Pozytywny wpływ na jakość owoców może mieć także opryskiwanie roślin (od pełni kwitnienia do zawiązywania owoców) saletrą wapniową w stężeniu 0,5%.

ŚCIÓŁKOWANIE

Zabiegiem, który może mieć duży wpływ na wielkość i jakość plonu truskawek jest ściółkowanie, do którego najczęściej używa się słomy, rzadziej innych materiałów organicznych czy folii. Ściółka spełnia swoją funkcję tylko wówczas, gdy podłożona jest pod rośliny, aby mogły na niej leżeć dorastające i dojrzewające owoce.

Ściółkowanie plantacji słomą umożliwia uzyskiwanie czystych i zdrowych owoców. Jest to szczególnie korzystne w okresie deszczowej pogody lub gdy plantację nawadnia się tradycyjnymi deszczownicami (za pomocą zraszaczy). Ściółka oddziałuje także korzystnie na glebę – zapobiega jej przesuszaniu i przegrzewaniu, zwłaszcza przy braku nawadniania, opóźnia kiełkowanie chwastów oraz hamuje ich wzrost. Ściółka chroni też glebę przed nadmiernym ugniataniem w czasie zbioru owoców.

Ściółkę rozkłada się pod koniec kwitnienia truskawek. Położona wcześniej może przeszkadzać w dokładnym wykona-

Marszczyca liści truskawki (Strawberry crinkle virus, SCV). Jest jedną z najgroźniejszych chorób wirusowych truskawki. Objawy występują w postaci drobnych żółtych plamek już na młodych, nierozwiniętych liściach. Plamki te mają kształt nieregularny i mogą być rozrzucone po całej powierzchni liścia lub układać się tylko wzdłuż nerwów. Tkanka w miejscu plam często zamiera, co prowadzi do nierównomiernego wzrostu blaszki liściowej i jej pomarszczenia, a nawet silnej deformacji. Choroba powoduje zahamowanie wzrostu roślin oraz obniżenie plonu, nawet więcej niż o połowę, zwłaszcza wówczas, gdy rośliny porażone są kompleksem wirusów.

W Polsce wirus marszczycy liści truskawki występował przede wszystkim na starych odmianach, uprawianych tylko amatorsko ('Cambridge', 'Favourite', 'Paryżanka'). Znajdowano go w kompleksie z wirusem SMV. Wirus SCV przenoszony jest przede wszystkim przez mszycę *Chaetosiphon fragaefolii*, która w naszym kraju nie występuje. Do Polski wirus SCV może jednak być łatwo zawleczony z importowanym materiałem roślinnym z Europy Zachodniej i rozprzestrzeniony po kraju z chorymi sadzonkami.

● **Zwalczanie.** Podstawą jest profilaktyka, przede wszystkim sadzenie zdrowych roślin. Szczególnie przy imporcie roślin należy zwrócić uwagę, aby pochodziły one z pewnego źródła. W matecznikach i na plantacjach owocujących trzeba prowadzić częste kontrole stanu zdrowotnego truskawek, wrywać i niszczyć rośliny wyróżniające się odmiennym wyglądem. Sadzonki o gwarantowanej zdrowotności uzyskuje się przez rozmnażanie *in vitro* zdrowych roślin, które uprzednio poddawane są termoterapii. Ponieważ wirus SCV jest wyjątkowo odporny na działanie wysokiej temperatury, rośliny, z których pobiera się merystemy, przetrzymywane są w temperaturze 37°C aż przez 30–50 dni.

Zielenienie płatków truskawki (Strawberry green petal, SGP-MLO). Chorobę powoduje fitoplazma, która poza truskawką występuje powszechnie na kilku gatunkach koniczyny. Patogen zawleczony został do Polski prawdopodobnie z zagranicy z porażonymi sadzonkami, na których nie występują objawy chorobowe. Są one widoczne przede wszystkim na kwiatach truskawki. Płatki korony porażonych roślin zmieniają barwę z białej na różową lub zieloną. Działki kielicha są często silnie powiększone. Na porażonych roślinach szypułki kwiatostanowe są sztywno wzniesione,



Szkółka Markiewicz

LAUREAT NAGRODY GOSPODARZEJ PREZYDENTA RP

Mistrz Krajowy Agri-Lig
Agrobiznesmen Roku 2002
Dziś Jabłko - w przyszłości w kielku. Pomarż Roku 2002
Dziś Łuszczyca dla najmłodszych Pomarż
Pomaraż i Kiwi w 2003 w kategorii SólkiKarttas



Sadzonki truskawek i malin

- gwarancja jakości i zdrowotności
- szeroka oferta odmianowa
- zamów bezpłatny katalog

Szkółka M. J. MARKIEWICZ
Buszkowo 7, 86-010 Koronowo, pow. Bydgoszcz, Centrala (052) 382-13-10, Fax. (052) 382-33-10
Info@markiewicz.com.pl, www.truskawka.pl

ISBN 83-09-01788-X



9 788309 017882