

# Obsah

Strana

<b>PODĚKOVÁNÍ</b>	<b>24</b>
<b>PŘEDMLUVA</b>	<b>25</b>
<b>ÚVOD</b>	<b>27</b>
<b>1. Réva vinná v historii</b>	<b>29</b>
1.1. Počátky vinařství ve světě	29
1.2. Polovina 19. století v Evropě a následná léta	30
1.3. Vinohradnictví v minulosti na dnešním území České republiky	36
<b>2. Popis a funkce jednotlivých částí rostliny révy vinné</b>	<b>40</b>
2.1. Kořeny	40
2.1.1. Hloubka (objem) kořenové soustavy	44
2.1.2. Kvalita využití půdy	47
2.1.3. Růst a rozvoj kořenů	48
2.1.4. Funkce kořenů	52
2.1.5. Hospodaření s vodou	53
2.2. Nadzemní části	61
2.2.1. Dřevo	61
2.2.2. Vnitřní faktory růstu	69
2.2.3. Nezdřevnatělé části révy vinné	82
<b>3. Vývoj rostliny révy vinné</b>	<b>91</b>
3.1. Vývoj rostliny révy vinné během svého života	91
3.2. Roční cyklus révy vinné	92
3.2.1. Slzení	92
3.2.2. Rašení a růst	96
3.2.3. Kvetení	120
3.2.4. Vývoj a zrání hroznů	137
3.2.5. Vyzrávání dřeva a opad listů	166
3.2.6. Zimní klid	168
3.2.7. Stupnice BBCH	169
3.2.8. Fotosyntéza révy vinné	171
<b>4. Popis a složení zralých hroznů</b>	<b>203</b>
4.1. Morfologie hroznů	203
4.1.1. Třapina	203
4.1.2. Bobule	203

4.1.3.	Slupka	207
4.1.4.	Dužnina	207
4.1.5.	Semena	207
<b>4.2.</b>	<b>Složení zralého hroznu</b>	<b>208</b>
4.2.1.	Třápina	208
4.2.2.	Slupka	208
4.2.3.	Dužnina	209
4.2.4.	Semena	213
<b>5.</b>	<b>Přeměny hroznu během zrání</b>	<b>214</b>
5.1.	Obecné charakteristiky zrání	214
5.2.	Akumulace cukrů	217
5.3.	Vývoj organických kyselin	221
5.3.1.	Kyselina vinná	221
5.3.2.	Kyselina jablečná	222
5.3.3.	Kyselina askorbová	225
5.4.	Akumulace významných minerálních látek	225
5.4.1.	Draslík	227
5.4.2.	Vápník	228
5.4.3.	Fosfor	229
5.4.4.	Hořčík	229
5.4.5.	Síra	230
5.5.	Vývoj dusíkatých látek	230
5.6.	Změny buněčných stěn	234
5.7.	Produkce fenolových sloučenin	235
5.7.1.	Biosyntéza fenolových sloučenin	240
5.7.2.	Neflavonoidy	242
5.7.3.	Flavonoidy	252
5.7.4.	Organoleptické vlastnosti polyfenolů z bobulí	263
5.7.5.	Vliv složení bobulí na zdraví konzumenta	264
5.8.	Vývoj aromatických látek	266
5.9.	Hormonální změny v bobulí	272
5.9.1.	Ethylen	272
5.9.2.	Kyselina abscisová	273
5.9.3.	Brassinosteroidy	273
5.9.4.	Gibereliny	274
5.9.5.	Auxiny	275
5.9.6.	Cytokininy	275
5.9.7.	Kyselina salicylová	276
5.9.8.	Jasmonáty	276
5.9.9.	Závěr k hormonům	277
5.10.	Mikroorganismy bobule	277
5.10.1.	Trvale usazené mikroorganismy	278
5.10.2.	Mikroorganismy získané	279

5.10.3.	Invazní mikroorganismy	279
5.10.4.	Příležitostné mikroorganismy	279
5.10.5.	Vývoj mikroorganismů na bobuli během zrání	281
5.10.6.	Mikroorganismy a poškozené bobule	282
5.10.7.	Vzájemné vztahy mezi révou, mikroorganismy a jejich přenašeči	286
5.10.8.	Postup při osídlování bobule mikroorganismy	288
<b>6.</b>	<b>Zralost a ročník</b>	<b>293</b>
6.1.	Dosažení zralosti	293
6.2.	Odběr vzorků pro posouzení stadia vyzrálosti	295
6.2.1.	Extrakce a analýza moštu	296
6.2.2.	Fenolové vyzrávání	297
6.3.	Vyhodnocování stavu vyzrálosti a ukazatele vyzrávání	298
6.3.1.	Cukernatost	298
6.3.2.	Senzorické posouzení bobulí	302
6.4.	Vliv světla na vyzrávání bobulí	317
6.5.	Vliv teploty na vyzrávání bobulí	319
6.6.	Vliv vodního režimu révy vinné na vyzrávání bobulí	323
6.6.1.	Vliv přístupnosti vody na procesy vyzrávání	323
6.6.2.	Sledování zásobování révy vodou	324
6.6.3.	Vliv vodního režimu révy vinné na její vývoj	325
6.6.4.	Vliv vodního stresu na dobu dozrávání	326
6.6.5.	Vláhový režim a účinky ročníku	327
6.6.6.	Možnosti změny vodního režimu révy vinné	328
6.7.	Podmínky počasí daného roku a pojetí ročníku vína	329
6.8.	Příklad vlivu ročníku na obsah polyfenolů	335
<b>7.</b>	<b>Vliv dalších faktorů na vyzrávání bobulí</b>	<b>337</b>
7.1.	Rostlina	338
7.1.1.	Odrůda révy vinné	338
7.1.2.	Stáří keře	339
7.1.3.	Přezrávání hroznů	339
7.2.	Půda	341
7.2.1.	Zásobování vodou	341
7.2.2.	Dusík, draslík a slané půdy	342
7.2.3.	Pojem „terroir“	343
7.3.	Působení výkyvů počasí, změny klimatu a ročníku na kvalitu a cenu hroznů a vína	345
7.4.	Působení půdních mikroorganismů na mikroflóru hroznů	349
<b>8.</b>	<b>Požadavky révy vinné na stanoviště</b>	<b>353</b>
8.1.	Vinice Evropy	353
8.2.	Geografické rozšíření révy na zeměkouli	354

8.3.	<b>Světlo</b>	<b>359</b>
8.4.	<b>Vodní srážky</b>	<b>361</b>
8.5.	<b>Lokální klima</b>	<b>363</b>
	8.5.1. Moře a oceány	363
	8.5.2. Jezera a vodní toky	364
	8.5.3. Lesy	365
	8.5.4. Reliéf	365
8.6.	<b>Půda</b>	<b>366</b>
	8.6.1. Celkové vlastnosti půd	368
	8.6.2. Hloubka půdy	369
	8.6.3. Svah	370
	8.6.4. Fyzikální struktura	370
	8.6.5. Poslání půd	371
<b>9.</b>	<b>Základy ampelografie</b>	<b>372</b>
9.1.	<b>Rod <i>Vitis</i></b>	<b>374</b>
	9.1.1. Americké druhy révy	377
	9.1.2. Východoasijské druhy révy	383
	9.1.3. <i>Vitis vinifera</i>	386
	9.1.4. Vznik odrůd révy vinné	389
9.2.	<b>Odrůdy podnožové révy</b>	<b>390</b>
	9.2.1. Původní americké druhy révy používané jako podnože	391
	9.2.2. Kříženci	391
9.3.	<b>Ušlechtilá réva vinná</b>	<b>392</b>
	9.3.1. Původní odrůdy evropské révy vinné ( <i>Vitis vinifera</i> subsp. <i>sativa</i> )	392
	9.3.2. Mezidruhová kříženci révy vinné (interspecifické odrůdy, PIWI odrůdy)	396
<b>10.</b>	<b>Způsoby množení révy vinné</b>	<b>406</b>
10.1.	<b>Fyziologie zakořeňování révy</b>	<b>406</b>
	10.1.1. Vytváření kořenů na vyžralém letorostu (réví)	407
10.2.	<b>Vegetativní množení</b>	<b>411</b>
	10.2.1. Přímé množení	411
	10.2.2. Nepřímé množení	416
	10.2.3. Množení in vitro	427
	10.2.4. Udržovací šlechtění a zdravotní hledisko	428
10.3.	<b>Generativní množení: křížení (novošlechtění) révy</b>	<b>432</b>
	10.3.1. Výběr vhodného výchozího materiálu	434
	10.3.2. Kastrace a opylení	434
	10.3.3. Sklizeň a stratifikace semen	437
	10.3.4. Výsev semen	437
	10.3.5. Ošetřování semenáčů	438

10.3.6.	Založení školky semenáčů	439
10.3.7.	Hodnocení vlastností ve šlechtitelské školce	440
10.3.8.	Povolení nové odrůdy	441
<b>11.</b>	<b>Produkce sazenic révy vinné</b>	<b>442</b>
11.1.	Vinice k produkci oček	442
11.1.1.	Řízky s očky ušlechtilé révy	443
11.1.2.	Požadavky na rouby s očky ušlechtilé révy	446
11.2.	Podnožové vinice	446
11.2.1.	Založení podnožové vinice	447
11.2.2.	Ošetřování podnožové vinice v prvních dvou letech po výsadbě	451
11.2.3.	Ošetřování podnožové vinice v dalších letech	451
11.2.4.	Sklizěň réví v podnožové vinici	452
11.2.5.	Posklizňová úprava	452
11.2.6.	Uskladnění řízků	453
11.2.7.	Školkování podnožových řízků	455
11.3.	Štěpování, stratifikace a otužování štěpovanců	459
11.3.1.	Srůst podnože a roubu	460
11.3.2.	Biologie roubované révy vinné	462
11.3.3.	Štěpování	465
11.3.4.	Stratifikace a otužování štěpovanců	465
11.4.	Výběr pozemku pro révovou školku a příprava půdy	470
11.5.	Zaškolkování štěpovanců révy vinné	472
11.6.	Ošetřování školky během vegetace	476
11.7.	Vyškolkování sazenic	478
11.8.	Posklizňová úprava	479
11.9.	Uskladnění a prodej sazenic révy vinné	480
11.10.	Méně běžné způsoby produkce sazenic	481
11.10.1.	Sazenice „na vysoké noze“	481
11.10.2.	Pěstování sazenic v hrncích	482
11.11.	Produkce a potřeba množitelského materiálu v ČR a EU	483
11.11.1.	Česká republika	483
11.11.2.	Evropská unie	484
<b>12.</b>	<b>Založení nové vinice</b>	<b>486</b>
12.1.	Přípravné práce před založením vinice	486
12.1.1.	Výběr vhodného pozemku	487
12.1.2.	Výběr odrůdy a podnože	487
12.1.3.	Určení sponu a vedení	492
12.1.4.	Vypracování projektové dokumentace	503
12.1.5.	Získání administrativního povolení k výsadbě vinice	503
12.1.6.	Úprava terénu	504
12.1.7.	Příprava půdy	507

12.1.8.	Rozměření pozemku	510
12.1.9.	Zajištění sazenic	510
<b>12.2.</b>	<b>Výsadba vinice</b>	<b>511</b>
12.2.1.	Termín výsadby	511
12.2.2.	Předvýsadbová úprava sazenic	511
12.2.3.	Způsoby výsadby	512
<b>12.3.</b>	<b>Péče o mladé vinice</b>	<b>514</b>
12.3.1.	Ošetřování vinice v prvním roce	514
12.3.2.	Práce v mladé vinici ve druhém roce	516
12.3.3.	Práce v mladé vinici ve třetím roce	521
12.3.4.	Ukončení režimu „mladých vinic“	545
<b>13.</b>	<b>Cyklické práce v plodném vinohradě</b>	<b>546</b>
<b>13.1.</b>	<b>Řez révy vinné</b>	<b>547</b>
13.1.1.	Fyziologické základy řezu	550
13.1.2.	Navrhovaná řešení problémů vyplývajících z řezu	564
13.1.3.	Mechanizace řezu	573
13.1.4.	Organizace a ochrana zdraví při řezu	578
<b>13.2.</b>	<b>Ostatní práce v předjaří</b>	<b>578</b>
13.2.1.	Zpracování odřezaného réví	578
13.2.2.	Oprava opěrné konstrukce	580
13.2.3.	Vyvažování kmínků, ramen a tažňů	580
13.2.4.	Podsadba vinice	583
13.2.5.	Odorávání půdy od keřů	584
<b>13.3.</b>	<b>Péče o révu vinnou během vegetace</b>	<b>585</b>
13.3.1.	Podlom	586
13.3.2.	Zastrkování letorostů do dvojdrátí	587
13.3.3.	Vylamování a zkracování zálistků	588
13.3.4.	Osečkování letorostů	588
13.3.5.	Protrhání hroznů	590
13.3.6.	Částečné odlistění zóny hroznů	590
<b>13.4.</b>	<b>Péče o půdu</b>	<b>593</b>
13.4.1.	Ošetřování půdy	593
13.4.2.	Rostliny pro zelený pokryv půdy	598
13.4.3.	Ochrana proti suchu, zavlažování vinic	600
<b>14.</b>	<b>Choroby a škůdci révy vinné</b>	<b>615</b>
<b>14.1.</b>	<b>Základní choroby</b>	<b>618</b>
14.1.1.	Plíseň révy	618
14.1.2.	Padlí révy	620
14.1.3.	Plíseň šedá	623
<b>14.2.</b>	<b>Ostatní choroby</b>	<b>646</b>
14.2.1.	Choroby dřeva	646
14.2.2.	Virózy	647

14.2.3.	Bakteriózy	649
14.2.4.	Abiotikózy	651
<b>14.3.</b>	<b>Regulace škůdců</b>	<b>654</b>
14.3.1.	Užitečné organizmy	654
14.3.2.	Škůdci	659
<b>14.4.</b>	<b>Poškození klimatickými podmínkami</b>	<b>683</b>
14.4.1.	Mráz	683
14.4.2.	Úžeh	705
14.4.3.	Blesk	706
14.4.4.	Krupobití	707
14.4.5.	Škody vzniklé lidskou činností	710
<b>15.</b>	<b>Výživa révy vinné</b>	<b>712</b>
<b>15.1.</b>	<b>Minerální výživa</b>	<b>712</b>
15.1.1.	Koncentrace vyskytující se v některých orgánech	713
15.1.2.	Fyziologie absorpce	717
15.1.3.	Vliv základních minerálních prvků na chování révy	727
15.1.4.	Mikroživiny	757
15.1.5.	Volba hnojiva	762
15.1.6.	Aplikace hnojiv	766
<b>15.2.</b>	<b>Základní hnojení</b>	<b>767</b>
<b>15.3.</b>	<b>Organické hnojení</b>	<b>769</b>
<b>15.4.</b>	<b>Hnojení vinic během jejich existence</b>	<b>772</b>
15.4.1.	Udržovací hnojení	772
15.4.2.	Réva vinná na písčitých půdách	774
15.4.3.	Hnojení po vykloučení staré vinice před výsadbou nové	776
15.4.4.	Hnojení vinic bez kultivace půdy	777
15.4.5.	Hnojení ve vinicích k získávání vysoce kvalitního vína	778
15.4.6.	Stanovení aplikovaných dávek minerálních prvků	779
<b>15.5.</b>	<b>Poruchy minerální výživy</b>	<b>779</b>
15.5.1.	Chloróza	780
15.5.2.	Odumírání třapiny hroznů révy vinné	787
15.5.3.	Poruchy na kyselých půdách	788
<b>15.6.</b>	<b>Závěrečné shrnutí k hnojení révy</b>	<b>790</b>
<b>16.</b>	<b>Sklizeň hroznů</b>	<b>796</b>
<b>16.1.</b>	<b>Zrání hroznů a jejich cukernatost</b>	<b>796</b>
16.1.1.	Faktory kvality sklizených hroznů	796
16.1.2.	Vliv agrotechniky na kvalitu hroznů	799
<b>16.2.</b>	<b>Vyžralost a určení data sklizně</b>	<b>801</b>
16.2.1.	Cukry	803
16.2.2.	Kyselina vinná	803

16.2.3.	Kyselina jablečná	803
16.2.4.	Zralost	804
<b>16.3.</b>	<b>Zdravotní stav</b>	<b>805</b>
16.3.1.	Hodnocení zdravotního stavu sklizených hroznů	807
16.3.2.	Hniloby a aroma	810
<b>16.4.</b>	<b>Způsoby sklizně hroznů</b>	<b>818</b>
<b>16.5.</b>	<b>Doprava hroznů nebo bobulí do sklepa</b>	<b>824</b>
<b>17.</b>	<b>Staré vinice</b>	<b>826</b>
17.1.	Zmlazování keřů	826
17.2.	Podsadbá	827
17.3.	Klučení	827
<b>18.</b>	<b>Ekonomika vinohradnického podniku</b>	<b>830</b>
<b>19.</b>	<b>Vinohradnictví v České republice a ve světě</b>	<b>840</b>
19.1.	Současné vinohradnictví v ČR	840
19.1.1.	Vzdělávání, výzkum a vinařské organizace	851
19.1.2.	Vinařské oblasti v České republice	852
19.1.3.	VOC (víno originální certifikace)	856
19.2.	Vinohradnictví ve světě a v EU	859
<b>20.</b>	<b>Závěr: Tři typy vinařství</b>	<b>862</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK</b>		<b>863</b>
<b>LITERATURA</b>		<b>866</b>
<b>REJSTRÍK</b>		<b>888</b>