

MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ

Zahradnická fakulta v Lednici



**Hodnocení různých způsobů ozelenění v nových
výsadbách révy vinné**

Bakalářská práce

Vedoucí práce:

doc. Ing. Pavel Pavloušek, Ph.D.

Vypracoval:

Jan Bílek

Lednice 2015



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Zpracovatel : **Jan Bílek**
Studijní program: Zahradnické inženýrství
Obor: Vinohradnictví a vinařství

Název tématu: **Hodnocení různých způsobů ozelenění v nových výsadbách révy vinné**

Zásady pro vypracování:

1. Soustředně literární údaje týkající se možnosti ozelenění v nových výsadbách.
2. Popište rostlinné druhy, které jsou doporučeny k ozelenění v nových výsadbách.
3. Doporučte základní parametry, které je třeba dodržovat při použití ozelenění v nových výsadbách révy vinné.
4. Jaké jsou možnosti ošetřování ozelenění v nových výsadbách.
5. Zformulujte doporučení pro ozelenění nových výsadeb v podmínkách ČR.

Rozsah práce: 35 stran

Seznam odborné literatury:

1. PREUSCHEN, G. *Der ökologische Weinbau : Ein Leitfaden für Praktiker und Berater*. 6. vyd. Heidelberg: Verlag C.F.Müller, 1994. 272 s. Alternative Konzepte. ISBN 3-7880-7473-6.
2. MÜLLER, E. *Der Winzer : Weinbau . Band 1*. Stuttgart: Eugen Ulmer Vrlg, 1999. 538 s. ISBN 3-8001-1216-7.
3. BAUER, K. – FOX, R. – ZIEGLER, B. *Moderne Bodenpflege im Weinbau*. Stuttgart: Ulmer, 2004. 78 s. Winzerpraxis. ISBN 3-7040-2009-5.
4. WALG, O. *Taschenbuch der Weinbautechnik*. 1. vyd. Mainz: Fachverlag Dr.Fraund, 2000. 432 s. ISBN 3-921156-45-9.
5. BAUER, K. – DEIM, A. a kol. *Weinbau*. 8. vyd. Wien: avBuch, 2008. 422 s. ISBN 978-3-7040-2284-4.
6. VOGT, E. – SCHRUFFT, G. *Weinbau*. 8. vyd. Stuttgart: Eugen Ulmer Verlag, 2000. 456 s. ISBN 3-8001-5720-9.

Datum zadání bakalářské práce: prosinec 2012

Termín odevzdání bakalářské práce: duben 2014

L. S.

Jan Bílek
Autor práce

doc. Ing. Pavel Pavloušek, Ph.D.
Vedoucí práce

Ing. Mojmír Baroň, Ph.D.
Vedoucí ústavu



doc. Ing. Robert Pokluda, Ph.D.
Děkan ZF MENDELU

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem práci: **Hodnocení různých způsobů ozelenění v nových výsadbách révy vinné** vypracoval samostatně a veškeré použité prameny a informace uvádím v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a v souladu s platnou *Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací*.

Jsem si vědom, že se na moji práci vztahuje zákon 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Lednici dne:

.....

podpis

Poděkování

Tímto bych chtěl poděkovat svému vedoucímu bakalářské práce panu doc. Ing. Pavlu Pavlouškovi, Ph.D., za poskytnutí cenných rad a pomoc, kterou mi při psaní bakalářské práce poskytl.

Obsah:

1.	Úvod	6
2	Cíl práce	7
3	Význam ozelenění	8
3.1	Ozelenění jako ochrana proti erozi.....	8
3.2	Fixace vzdušného dusíku	9
3.3	Ozelenění z hlediska biologické diverzity	9
3.4	Ozelenění jako opatření proti zhutnění půdy	10
3.5	Vliv ozelenění na obsah humusu v půdě.....	11
4	Možnosti ozelenění nových a mladých výsadeb révy vinné	13
4.1	Ozelenění před výsadbou	13
4.2	Celoplošný černý úhor	14
4.3	Ozelenění mladých výsadeb.....	14
4.4	Krátkodobé zelené hnojení.....	15
4.4.1	Ozelenění vinice přes zimu	15
4.4.2	Jarní ozelenění	16
4.4.3	Ozelenění v létě a na podzim	16
4.5	Ozelenění příkmeného pásu	16
5	Výsadba a ošetření nové vinice	17
5.1	Likvidace staré výsadby	17
5.2	Příprava půdy na výsadbu	17
5.3	Výsadba.....	18
5.3.1	Podzimní výsadba	19
5.3.2	Jarní výsadba.....	19
5.4	Ošetření vinice v prvních letech po výsadbě.....	19
5.4.1	Ošetření vinice v prvním roce po výsadbě.....	20
5.4.2	Ošetření vinice ve druhém roce po výsadbě	20
6	6 Rostliny vhodné pro ozelenění nových a mladých vinic	21
6.1	Bobovité (<i>Fabaceae</i>).....	21
6.2	Brukvovité (<i>Brassicaceae</i>).....	24
6.3	Rdesnovité (<i>Polygonaceae</i>).....	25
6.4	Lipnicovité (<i>Poaceae</i>).....	26
7	Zakládání a ošetřování rostlinných směsí v meziřadí	30
7.1	Příprava půdy	30
7.2	Termín výsevu směsi.....	30
7.3	Výsev směsi.....	31
7.4	Ošetření směsi	31
8	Typy směsí vhodné do mladých výsadeb	33
8.1	Rebenfit	33
8.2	Wolfova směs (Wolff-Mischung)	34
8.3	Wachauer Weingartenbegrunung.....	35
9	Závěr	36
10	Souhrn	37
11	Seznam použité literatury	38

1. ÚVOD

Ještě v nedávné minulosti se mnoho vinic pěstovalo na černém úhoru. Vzhledem k čím dál četnějším mechanizačním pojezdům vinic a četnějším srážkám se od této formy pěstování vinic upustilo a to díky hrozícím problémům, jako jsou eroze, zhutnění a problémy s živinami. Výsevem kulturních plodin bylo zjištěno, že některé rostliny mohou být řešením těchto problémů. Je pravda, že je toto ošetřování půdy daleko nákladnější, ale v dnešní době chce vinohradník vypěstovat kvalitní surovinu, a to bez kvalitního (a také nákladnějšího) provedení v podstatě nelze dokázat. Ozelenění vinic je dneska nedílnou součástí veškerých vinic nejen na území České republiky. Většina moderních vinohradníků se v dnešní době snaží révu obhospodařovat ekologicky, což bez ozelenění rostlinami prakticky není možné. K tomu, aby vinohradník dospěl k dobrému ozelenění, a samozřejmě také ke zdravému vinohradu, musí zvolit vhodné rostliny v závislosti na podmínkách stanoviště. Dostupné na trhu je několik vhodných směsek. Vinohradník by však měl vědět základní údaje o svém stanovišti (množství srážek, živiny v půdě atd.), aby mohl aplikovat správné rostliny či správnou směs. Kromě výběru rostlin je také potřeba si správně načasovat výsev rostlin a také rostliny patřičně ošetřovat.

2 CÍL PRÁCE

Cíle této bakalářské práce jsou:

- uvést význam ozelenění (hlavně v mladých výsadbách)
- prostudovat možnosti ozelenění (ozelenění před výsadbou, krátkodobé ozelenění, trvalé ozelenění)
- prostudovat rostliny vhodné do meziřadí (čeledě a jejich zástupce)
- popsat výsev a ošetření směsi
- charakterizovat směsi vhodné do mladých vinic

3 VÝZNAM OZELENĚNÍ

Ozelenění vinic je v posledních letech silně na vzestupu, což je dáno jeho mnoha pozitivními vlastnostmi. Rostlinné směsi nám pomáhají udržet vinice v požadované kvalitě a také mají vliv na tvorbu kvalitní suroviny. Pokud je totiž v dobrém stavu půda, má réva optimální podmínky pro produkci hroznů s ideálními parametry. Hlavní výhody ozelenění jsou zamezení eroze půdy, fixace vzdušného dusíku, přičemž rostliny zásobují půdu živinami, podpora biologické rozmanitosti nejen půdy, díky čemuž mohou být ve vinici někteří predátoři schopní likvidovat škůdce vinic, dále k významům ozelenění patří zvyšování humusu v půdě a v neposlední řadě minimalizace zhutnění půdy.

3.1 Ozelenění jako ochrana proti erozi

Eroze je v podstatě proces narušení povrchu půdy, a to hlavně odstraňováním vrchních vrstev půdy působením například větru, deště nebo živých organismů včetně člověka. Až donedávna to byl velký problém mnoha vinic pěstovaných celoplošným černým úhorem, proto vinohradníci hledali cestu, jak tomuto nebezpečí zabránit.

Pomineme-li orbu po vrstevnici, budování teras, či kompostování, k hlavní ochraně proti erozi půd patří výsev takových rostlin, které dokáží zpevnit půdu díky svému lépe vyvinutému kořenovému systému (NOVOTNÝ a kol., 2014).

Eroze je jedna z hlavních příčin utužení půdy, jež se elipticky šíří z pojezdů zahradnické techniky. Dochází zde k takové změně půdní struktury, že voda hůře proniká do hlubších vrstev půdy, a zároveň spodní voda nemá možnost pronikat na povrch v období sucha. V místech nejvíce utužené půdy je potlačen růst kořenových vlásků a tím se snižuje činná plocha kořenového systému révy (JANULÍK, 2014).

Eroze je schopna omezit či ztratit veškeré produkční schopnosti půdy, proto je třeba pečlivě dbát na její zamezení pěstováním rostlin s větším kořenovým systémem v meziřadí.

3.2 Fixace vzdušného dusíku

Významné rostliny při ozelenění meziřadí jsou z čeledi Bobovitých (*Fabaceae*), které dovedou vázat vzdušný dusík. Je tomu tak proto, že mají schopnost žít v symbióze s bakteriemi rodu *Rhizobium*, které vzdušný dusík poutají. Tyto bakterie můžeme volně nalézt v půdě, ale vzdušný dusík nedokáží poutat bez rostlin. Díky tomuto symbiotickému soužití může rostlina pokrýt až 4/5 nároku na dusík (TESAŘOVÁ, 1998).

Z hlediska bilance dusíku je ozelenění napomáhající rostlině pouze tehdy, když se nepřidává výživa minerálním dusíkem, který zastavuje poutání vzdušného dusíku (PAVLOUŠEK, 2011).

Důležitými faktory pro množství dusíku je teplota (nad 15 °C), pH (kolem 7), vlhkost půdy (kolem 50 %), obsah N v půdě a druh rostliny. Vinice, kde je ve větší míře zastoupena čeleď bobovitých, dokáže vázat až 56-224 kg N/ha (MILLER a kol. 1989).

Ozelenění bobovitými může být velice prospěšné z hlediska bilance dusíku pro révu vinnou. Je dokázáno, že kde se využívají bobovité rostliny, tam se nemusí hnojit minerálním dusíkem. Tyto vinice dokonce bývají v některých případech dusíkem i přehnojeny. V tomto případě se musí omezit činnost bakterií, a to tím, že například zaořeme ozelenění nebo podryjeme zelený pokryv (PAVLOUŠEK, 2011).

3.3 Ozelenění z hlediska biologické diverzity

Biologická diverzita (dále jen biodiverzita) je v podstatě rozmanitost živých organismů na zemi, v našem případě ve vinici. Jsou to v podstatě všechny rostliny, živočichové a vlastně celý ekosystém. Rozlišujeme biodiverzitu celosvětovou, biodiverzitu našeho státu nebo i diverzitu konkrétních lokalit či stanovišť (MARADA a kol., 2011)

Ozelenění vinic je jeden z významných faktorů ovlivňujících biodiverzitu z hlediska společenstev hmyzu a dalších organismů. S postupem času se ukazuje čím dál nižší rozmanitost druhů živočichů a to je v zemědělské krajině významným problémem. Pokud chtějí například ovocnáři zajistit dobré opylení sadů, nestačí k tomu včely, které jsou zdecimované pesticidy, ani volně žijící hmyz, ale jsou nuceni nakupovat chovy čmeláků. Tyto populace mají velký

význam i ve vinici. Pro nás jsou důležití paraziti, kteří napadají obaleče (i jeho vajíčka, housenky a kukly), nebo také specifictí parazitoidi, kteří potlačují škodlivé křísy. Podle Hluchého (2014b) vyplynulo z tříleté studie biodiverzity jihomoravských vinic, že druhým nejvýznamnějším faktorem ovlivňujícím množství druhů motýlů, kteří jsou vhodní pro obohacení kvality krajiny je složení nebo kvalita bylinné vegetace v meziřadí.

3.4 Ozelenění jako opatření proti zhutnění půdy

Ve druhé polovině minulého století bylo v Porýní popsáno fyziologické ochorení révy, které se projevovalo žloutnutím listů, daleko nižšími výnosy a zvýšenou náchylností révy k houbovým patogenům. Příčinou bylo zhutnění půdy ve stopách kol traktorů. Jelikož v té době měli traktory užší pneumatiky, byl velký měrný tlak na půdu. Vinice byly navíc obdělávány hlavně v černém úhoru a traktory zde jezdily i po dešti. Díky tomuto faktu bylo utužení půdy pod koly traktorů až do hloubky 90 cm takovým způsobem, že kořeny révy vinné nebyly schopny tímto profilem vůbec prorůst. Tento prostor pak zůstal pro révu nevyužitý (HLUCHÝ, 2014b).

V trvalých porostech se zhutnění projevuje nejvíce v oblasti kolejových stop. Jde o půdní povrch v meziřadí vinic, po kterém opakovaně projíždí mechanizační prostředky, provádějící jednotlivé pracovní operace v průběhu roku. Tento proces (zhutnění) je procesem dlouhodobým pouze s negativními následky. Důsledkem je na mnohých stanovištích významné snížení produkční schopnosti půd, omezení plného potenciálu pěstovaných odrůd a také snížení efektivity dalších vstupů jako jsou hnojiva, agrochemikálie atd. (BURG a kol., 2014).

Při měření hutnosti půd bylo zjištěno, že jsou vinice silně utužené nejenom v místech kde projíždí vinohradnická mechanizace, ale také v prostoru kde přímo réva roste, kde nikdy za dobu existence vinice žádný pojezd být uskutečněn nemohl. Tím pádem může také být významnou příčinou utužených půd nedostatek organické hmoty, což je problém všech vinic pěstovaných na černém úhoru (HLUCHÝ, 2013).

Proti zhutnění půd se ukázali jako nejvhodnější rostliny z čeledi brukvovitých a bobovitých, jejichž kořenový systém se dostane do hlubších vrstev a půdu tím prokypří a také obohatí o organickou hmotu. Nejvhodnější rostliny proti utužení

půdy jsou například vlčí bob, komonice, ředkev olejná nebo hořčice (HLUCHÝ, 2014a).

Z uvedených skutečností je tedy jasné, že celoplošný černý úhor není dobrá forma pro pěstování révy. Pokud vysejeme rostliny s delším kořenovým systémem, půda se prokypří, není tolik utužená a kořeny révy nemají problém prorůstat půdou.

3.5 Vliv ozelenění na obsah humusu v půdě

Půdní humus vzniká přeměnou organické hmoty, která je dodána organickým hnojením a také rozkladem kořenových a sklizňových zbytků. Je to jeden z rozhodujících faktorů z hlediska úrodnosti rostliny. Jde v podstatě o zbytky odumřelých částí rostlin a živočichů včetně jejich produktů. Část humusu je každoročně spotřebováván tzv. *mineralizačními pochody* a tento humus se nazývá živný. Živný humus je zdrojem výživy pro půdní organismy a příznivě působí na zásobování rostlin živinami. Při mineralizaci a přeměně půdními organismy uvolňuje tento humus dusík, fosfor, síru a stopové prvky přijatelné pro rostlinu. Kromě uvolňování těchto živin pro rostlinu, v našem případě pro révu, v při těchto procesech vznikají také rostlinné hormony, které přijímá přímo réva. Ty příznivě působí proti chorobám a škůdcům, a přispívají ke zdravému růstu, dobré kvalitě a dobrému výnosu rostlin (KALINA, 2004).

Oproti tomu trvalý humus je tmavě zbarvený, spojuje se s organickými minerály a je velice odolný vůči biologickému rozkladu. Obsahuje velkou zásobu živin, které se postupně uvolňují do rostliny. Tento trvalý humus také zvyšuje biologickou aktivitu a je důležitý pro rozvoj bohatého druhu mikroorganismů, které v půdě potlačují škodlivé organismy. Pro vyšší obsah celkového humusu musíme dbát na dostatek organické hmoty dopravených do půdy. Optimální obsah humusu v půdě by měl být 3 % v lehkých, a více než 4 % ve středně těžkých až těžkých půdách (KALINA, 2004).

Velký problém z hlediska výživy a úrodnosti půd je stále klesající obsah humusu v půdě. Podstatně víc se tento problém týká orné půdy, ale i vinice jsou tímto problémem ve velké míře postihnuty. Při pěstování bylinné vegetace ve vinicích a jejím správným managementem můžeme zvýšit obsah humusu v průběhu několika desetiletí o zhruba 1,5 %. Pokud vybereme pro ozelenění

hluboce kořenící rostliny například z čeledi bobovitých, tak tvorba humusu probíhá i v hlubších horizontech (HLUCHÝ, 2014b).

Pokud tedy chceme zvýšit obsah humusu v půdě (a to nejen na jejím povrchu), na které pěstujeme vinici, je vhodné aplikovat směs kde převládají bobovité rostliny.

4 MOŽNOSTI OZELENĚNÍ NOVÝCH A MLADÝCH VÝSADEB RÉVY VINNÉ

Ozelenění vinic je důležité z hlediska vývoji půdních vlastností. Pokud je horizont díky rostlinám více prokořeněn, lépe pak udržuje půdní strukturu a biologickou stabilizaci půdy. Dále se díky kořenům ozeleňovacích rostlin také podporuje rozvoj půdních organismů, které příznivě působí při přeměně organické hmoty na humus (PAVLOUŠEK, 2011).

Ozelenění je dnes součástí téměř každé vinice. Z počátku se nejvíce využíval způsob trvalého spontánního ozelenění, ale díky stále častějším obdobím sucha bylo potřeba udělat změnu. Každá vinice má odlišné klimatické podmínky, proto je potřeba k ní přistupovat zcela individuálně, díky různým podmínkám na stanovišti. Důležitými faktory pro strategii ve volbě ozelenění jsou obsah humusu v půdě, struktura půdy, půdní druh, pórovitost půdy, vododržnost půdy, podnož a odrůda a také stáří vinice (PAVLOUŠEK, 2010).

Po průzkumu půdy a zjištění jejích vlastností je také důležitý výběr vhodných ozeleňovacích rostlin. Ve vinicích ozeleněných spontánně dominují hlavně travní druhy, které sice dobře chrání půdu proti erozi, ale hrají významnou roli v konkurenci pro révu vinnou. Proto se čím dál více stává moderním trendem zvyšování rozmanitosti ozeleňovacích směsí, využívání prospěšnosti různých druhů rostlin nejenom pro révu vinnou a půdu, ale také pro zvyšování biodiverzity a zkvalitnění ekosystému vinice (PAVLOUŠEK, 2012).

Proto jsou vhodné například bobovité nebo brukvovité rostliny, které mají lépe vyvinutý kořenový systém než traviny. Bobovité rostliny navíc mají schopnost poutat vzdušný dusík a tím přispívají k lepší bilanci živin v půdě.

4.1 Ozelenění před výsadbou

Toto ozelenění by mělo trvat zpravidla 3-5 let. Doporučuje se aplikovat jednoleté ozelenění, které každý rok zapravíme do půdy a znovu vysejeme, nebo víceleté ozelenění, které celou dobu mulčujeme (PAVLOUŠEK, 2009).

Toto ozelenění slouží hlavně k minimalizaci půdní únavy, která je vyvolaná namnožením virových chorob a různých patogenů. Velmi vhodné jsou brukvovité rostliny, které prokypří a obohatí organickou hmotou i hlubší půdní horizonty

kořenovým systémem. Kromě brukvovitých má tuto schopnost například vojtěška nebo slunečnice (HLUCHÝ, 2014a).

Pokud nechceme ozeleňovat před výsadbou tak vhodnou alternativou je hloubkové prokypření půdy, které stejně jako brukvovité rostliny půdu provzdušní a prokypří, avšak neobohatí půdu o organickou hmotu jako rostliny.

4.2 Celoplošný černý úhor

Tento způsob mechanické kultivace půdy se udržuje ve vinici zejména v letním období a prvním roce po výsadbě, kdy si spolu ozelenění a réva nejvíce konkurují o vodu. Je sice pravda, že se na černém úhoru dobře likvidují plevely a jsou zde menší nároky na vodu a hnojivo, ale vzhledem k nevýhodám od této formy ošetření půdy v meziřadí drtivá většina vinohradníků upustila. Celoplošný černý úhor je necitlivý k životnímu prostředí. Četně se zde vyskytuje vodní i větrná eroze, půda je silně utužená a zhutněná, a po dešti se nedá do této vinice vjet (PAVLOUŠEK, 2011).

Černý úhor se může uplatnit v jednoleté vinici, kde jednoletá réva potřebuje vodu pro vývoj kořenového systému a ozeleňovací rostliny by révě v tomto směru mohli konkurovat.

4.3 Ozelenění mladých výsadeb

V prvním roce po výsadbě se obvykle nechává celoplošný černý úhor (PAVLOUŠEK, 2011). Při ozeleňování mladých výsadeb je potřeba brát v potaz to, že rostliny mohou být konkurencí pro révu, proto volíme takové rostliny, které nemají příliš nároků na vodu. Proto pokud pěstujeme révu na suchých stanovištích s písčitými půdami, můžeme vyloučit použití rostlin z čeledi lipnicovitých, které mají vysokou spotřebu vody. Je sice pravda, že dokáží zpevnit půdu a omezí utužení půdy při pohybu mechanizace ve vinici, na druhé straně však v mladých vinicích není četnost pojezdů mechanizačních prostředků tak velká (PAVLOUŠEK, 2014).

Mezi cíle tohoto ozelenění patří: transformace sluneční energie do půdy a tím zvýšení obsahu organické hmoty a výživa edafonu, podpora půdního humusu nebo třeba chránění půdy před erozí což je schopnost zejména brukvovitých rostlin. Dále také akumulace živin, a to hlavně dusíku, jež je předností bobovitých.

Další z výhod může být například potlačení škůdců (obaleči, svilušky, křísi) díky podpoře užitečného hmyzu (predátoři).

Pokud vinohradník aplikuje tyto rostliny tak také ochrání vinici před agresivními plevely (např. pýr), které aplikované rostliny potlačují (HLUCHÝ, 2014a).

4.4 Krátkodobé zelené hnojení

Tento stav krátkodobého zeleného hnojení můžeme také označit jako „částečné ozelenění“. Podle Pavlouška (2011) je vhodné aplikovat tam, kde je trvale ozeleněné každé druhé meziřadí, nebo do vinic s celoplošným černým úhorem. Je třeba bedlivě sledovat, jak bude réva na toto ozelenění reagovat. Pro toto ozelenění jsou vhodné například ředkev olejná, slunečnice, ozimá řepka, vikve, bob nebo jetele (PAVLOUŠEK, 2009).

4.4.1 Ozelenění vinice přes zimu

Tento způsob krátkodobého ozelenění je nejvhodnější jak do mladých výsadeb, tak i do plodných vinic. Struktura půdy je dobře chráněna hlavně proti holomrazům. Dále také podporuje biologickou aktivitu půdy, zlepšuje tvorbu organické hmoty a díky tomu má půda lepší přístup k vodě a živinám. Toto ozelenění odebírá z půdy nejméně vody a živin. Tento způsob ozelenění se zakládá buď za spontánní vegetace, nebo se vyseje na přelomu srpna/září (PAVLOUŠEK, 2011). Výsev směsi je samozřejmě nákladnější než spontánní ozelenění, ale z hlediska potlačení růstu plevelů ozeleněvacími rostlinami je daleko vhodnější.

Jedna z hlavních výhod tohoto ozelenění je umožnění pohybu mechanizace ve vinici během sklizně hroznů a zároveň omezuje utužení půdy. K tomuto ozelenění využíváme přezimující i nepřezimující rostlinné druhy. Vhodné jsou směsi s vyšším obsahem bobovitých rostlin, naopak nevhodné jsou travní druhy z čeledi lipnicovitých, protože odebírají velké množství vody. Mohou se zde využít také brukvovité rostliny, nebo některé obiloviny (ozimý ječmen). Toto ozelenění trvá zpravidla od konce srpna do dubna. (PAVLOUŠEK, 2011).

4.4.2 Jarní ozelenění

Toto ozelenění je také závislé na množství srážek. Zakládá se v březnu a ve vinici zůstává do června v případě, že je v půdě dostatek vláhy. Pokud je ovšem na jaře sucho, tak se co nejrychleji zapravuje do půdy, aby révě nekonkurovalo v boji o vodu (PAVLOUŠEK, 2011).

4.4.3 Ozelenění v létě a na podzim

Poslední ze tří nejběžnějších způsobů krátkodobého ozelenění je obvykle realizován od července do října. Pro toto ozelenění se obvykle používají druhy z čeledí brukvovitých a bobovitých citlivé na zimní mrazy. Výsev probíhá na přelomu července a srpna a je závislý na množství srážek. Také toto ozelenění nesmí konkurovat révě v období zrání a dozrávání hroznů (PAVLOUŠEK, 2011).

4.5 Ozelenění příkmenného pásu

Toto ozelenění má své výhody i nevýhody. Zabraňuje sice vzniku eroze a podporuje rozvoj užitečných organismů, které nám můžou být prospěšné, na druhou stranu však také může révě vinné škodit a to jako jeho konkurent v boji o živiny a vodu. Použití tohoto ozelenění je teda potřeba pečlivě zvážit, zda se nám vyplatí. Nesmí se použít bujně rostoucí rostliny, které by prorůstaly až do míst, kde má réva hrozny. Využívají se hlavně směsi rostlin z různých čeledí. Pokud začne nastávat období sucha, je potřeba toto ozelenění co nejdříve odstranit, nebo alespoň pokosit, aby révě nevytvářel konkurenci. Českými vinohradníky je například často využívána směs Green-Mix mini. Tuto směs tvoří kostřava ovčí, kostřava červená, lipnice luční a jetel plazivý. Je to tedy kombinace tří lipnicovitých a jedné bobovité rostliny. Tato směs je určena pro dlouhodobé ozelenění o šířce asi 70 cm. Potom co ji zapěstujeme potlačuje agresivní plevel. Výsevné množství je 10-15 kg na hektar (PAVLOUŠEK, 2011).

Toto ozelenění však není vhodné provádět ve vinicích do dvou let po výsadbě z hlediska konkurence rostlin o vodu a živiny. Jelikož se zde používají ve většině lipnicovité traviny, je spotřeba vody vysévanými rostlinami vyšší a je třeba toto ozelenění aplikovat nejdříve ve třetím roce po výsadbě, kdy je již réva dobře zakořeněna.

5 VÝSADBA A OŠETŘENÍ NOVÉ VINICE

Dle legislativy České republiky je vinicí každý pozemek, na kterém roste réva vinná nebo révy podnožnové a má nejméně 10 árů u jednoho pěstitele na jedné viniční trati. Tato trať také musí být lokalizována ve vinařské obci, jež je v seznamu vyhlášky ministerstva zemědělství č. 254/2010 Sb. (KRAUS, 2012).

5.1 Likvidace staré výsadby

Vinice v České republice se nejčastěji vysazují na pozemcích, kde se réva již monokulturně pěstovala – čili staré vinice se obnovují na mladé. Tím pádem se na půdě projevuje půdní únava a dále také rozvoj škůdců a chorob (PAVLOUŠEK, 2011). Proto se musí důkladně zlikvidovat veškeré dřevo a vinice musí být řádně hloubkově prokypřena.

Klučení staré vinice ideálně načasujeme ihned po vinobraní, a to tím, že nejprve odstraníme opěrnou konstrukci (dráty, sloupky). Poté se zaměříme zejména na nadzemní část dřeva, v nichž mohou být zastoupeny některé bakterie a dřevokazné houby. Toto dřevo seřízneme co nejbližší k zemi. (PAVLOUŠEK, 2011).

Pro likvidaci drátů použijeme ruční rozvíječ, nebo traktorový navíječ. O způsobu likvidace sloupků rozhoduje hlavně materiál a množství sloupků. Na výběr máme například z ručních pákových vytahovačů, terénní vysokozdvizné vozíky, nebo i vysokozdvizných zařízení traktoru (ZEMÁNEK, BURG, 2010).

5.2 Příprava půdy na výsadbu

Jen v ojedinělých případech se nemusí na pozemku před výsadbou upravovat povrch. Na půdách, kde se nepěstovala réva minimálně 6-8 let nebo vůbec, musí přijít hluboké kypření a hnojení. Při extrémním utužení půdy se využívá tzv. rigolace. (JANULÍK, 2014) uvádí, že hlavní příčinou utužení půdy je vysoké množství pojezdů mechanizace v řádků, jež se pohybuje od 20 do 35 pojezdů ročně. Tam, kde se réva pěstovala ještě před vykloučením postačí k odstranění půdní únavy několikaletý zelený úhor s hluboko kořenícími rostlinami (vojtěšky, tolíce, na vápenitých půdách například vičence). Pro zvýšení obsahu humusu v půdě tyto porosty drtíme (KRAUS, 2012).

Hlubkové prokypření se provádí do hloubky okolo 30-50 cm. Při této úpravě se půda nepromíchává jako u rigolace a na těchto půdách réva lépe zakořeňuje. Tento způsob je používán nejčastěji i díky lepšímu působení na strukturu půdy. Lépe se odstraní utužení půdy v pojezdových kolejších a půda se více provzdušní (PAVLOUŠEK, 2011).

Toto prokypření se provádí pomocí hlubkových kypřičů, jejímž pracovními orgány jsou nejčastěji dlátovité nože na masivní slupici. Půda, je díky těmito noži rozřezávána a podrývána, ale hlavní smysl však je v tom, že se šíří trhliny a zlomy ve zpracovávané vrstvě, což je hlavní rozdíl oproti rigolaci, kde se půdy více promíchávají. Navíc se díky prokypření lépe ovlhčí a ovzdušní půda. Kypřiče mají obvykle 3-5 kypřících dlát rozmístěných zhruba v půlmetrové rozteči (ZEMÁNEK, BURG, 2010).

Půdu si je možno připravit kromě hlubokým kypřením ještě pomocí rigolace. Při tomto způsobu úpravy půdy se promíchávají půdní horizonty, čímž se struktura půdy výrazně promění. Nejbohatší část půdy na humus (horní vrstva) je převrácena do půlmetrové hloubky při čemž se zastaví proces mineralizace a díky anaerobnímu prostředí je také potlačen rozvoj půdních organismů. Tento proces úpravy půdy je vhodný hlavně při velkém utužení půdy, při nedostatku humusu a živin. Před rigolací je vhodné aplikovat chlévský hnůj. Hloubka je 60-100cm (PAVLOUŠEK, 2011).

Pro rigolaci se využívají rigolační pluh. Díky tomu, že při této orbě je pluh hluboko pod povrchem, vzniká velký odpor – proto jsou tyto pluh konstruovány vesměs jako jednoradličné (ZEMÁNEK, BURG, 2010).

5.3 Výsadba

Výsadba se provádí na jaře nebo na podzim. U nás se častěji provádí jarní výsadba během dubna. Podzimní výsadba totiž závisí na vyorání sazenic v révových školkách, což se může protáhnout až do podzimu a sazenice potom není možné kvalitně vysadit v ideálních podmínkách (PAVLOUŠEK, 2011).

Provádí se buďto ručně pomocí rýčů, výsadbových klínů, nebo ručních vrtáků (hlavně při nižším počtu sazenic, kvůli vyšší pracnosti), nebo částečně mechanizovaně – pomocí traktorového vrtáku, hydrovrtu, nebo poloautomatického sazeče. Částečně mechanizovaný způsob výsadby je daleko rychlejší, ale také nákladnější (ZEMÁNEK, BURG, 2010).

5.3.1 Podzimní výsadba

Při této výsadbě půda rychle a pevně přilne ke kořenům révy vinné. Další výhodou je nižší nárok na vodu, než je tomu u výsadby jarní. Při výsadbě většího počtu sazeniček je podzimní termín lepší i pro nižší pracovní vytížení u jiných úkonů, než na jaře.

Mezi nevýhody podzimní výsadby spočívá to, že sazenice můžou být poškozeny mrazem nebo zvěří. Je třeba ji provést před zamrznutím půdy. Dále se sazenice musí přihnout půdou (PAVLOUŠEK, 2011).

5.3.2 Jarní výsadba

Tato výsadba se provádí zhruba koncem dubna až půlka května, protože v této době obvykle bývá teplota vzduchu 7-10 °C. Dále je potřeba, aby byla půda oschlá. Také je nutné tyto sazenice důkladně pokrýt vláhou, protože hrozí jejich usychání, a proto je vhodné sazenice sadit hydrovrtem (PAVLOUŠEK, 2011).

5.4 Ošetření vinice v prvních letech po výsadbě

Při ošetření mladé výsadby je naším cílem kvalitní zapěstování kmínku a zároveň i zakořenění révy. Pokud réva dobře zakoření, lépe poté překonává stresové období sucha. Na těchto mladých vinicích je vhodné dělat práce výhradně bez mechanizace, aby nedocházelo ke zhutnění půdy pro ještě nevyvinutý kořenový systém révy (PAVLOUŠEK, 2011).

Kvalitní zapěstování kmínku je pro nás důležitá také z hlediska životnosti, kvality výsadby, výnosu a kvality hroznů. Kmínek v podstatě vytváří propojení mezi kořenovým systémem révy a vrcholem kmínku. Vodivá pletiva v kmínku transportují vodu, minerální látky, rostlinné hormony a také asimiláty a proto se jej snažíme zapěstovat bez řezných ran. Ideální letorost pro zapěstování by měl být alespoň 7 mm široký, zdravý, nepoškozený a navazující na kořenový kmen. Někteří vinohradníci se pokouší zapěstovat dva kmínky a to tím, že ponechá dva tažně na obou kmíncích zaplodit, potom se rozhodne, který kmínek je vhodnější, ten na keři ponechá a druhý odstraní. Toto zapěstování kmínku představuje velké riziko nejen díky porušení souvislosti vodivých pletiv a tím i toků živin, ale také pro napadení kmínku dřevokaznými houbami. Pokud se tedy pěstitel rozhodne ponechat dva letorosty od začátku, měl by u tohoto způsobu zůstat a rozdělit zatížení keře na dva kratší tažně (PAVLOUŠEK, 2013).

5.4.1 Ošetření vinice v prvním roce po výsadbě

Po vyrašení letorostů je vhodné tam ponechat nejnižší letorost a to kvůli jeho dobrému spojení s tokem živin. Tato operace se provádí ručně, ideálně když je letorost dlouhý okolo 10cm. Nejsilnější letorost se snažíme neustále vyvazovat k opěrnému drátu (roxoru), aby byl vzpřímený, což podporuje nejen růst samotného letorostu, ale také kořenů. Na tomto vzpřímeném letorostu také narůstají fazochy, které neustále vylamujeme. Dále je potřeba zamezit růstu plevelů v příkmeném pásu, kde působí jako konkurent pro révu. Plevelé také dobře drží vlhkost, což napomáhá rozvoji houbových chorob. Veškeré hrozny vylamujeme (KRAUS, 2012).

Vhodné je také dát k sazenicím roxorové tyče, k nimž se réva pro její lepší stabilitu přiváže a také chrániče proti okusu, protože mladé vinice bývají dost často terčem pro zvěř.

5.4.2 Ošetření vinice ve druhém roce po výsadbě

Ve druhém roce obvykle každý vinohradník brzy z jara postaví opěrné zařízení. V tomto roce se při dobrém růstu letorostů již vytváří kmeny keřů. Jednoleté letorosty se sice zakrátí na jedno očko, ale přírůstek dvouletého dřeva je již natolik bujný, že již musí být postaveno opěrné zařízení, aby réva nevyvracela opěrné dráty. Důležité je přivázat letorost na několika místech k opěrnému drátu, kvůli rovnému růstu dřeva. Při přivazování je ale potřeba dbát na to, aby se při budoucím tloustnutí kmene kmen nezaškrtil. Není-li hlavní výhon dostatečného vzrůstu, tloušťky a vyzrálosti, seřízneme jej na 2 očka a v dalším roce jej budeme ošetřovat jako v tomto. Tím se nám z tohoto výhonu o rok zpozdí tvorba plodů. V tomto roce opět vylamujeme fazochy i hrozny. Výsadbu poté z jara přihnojíme a ve třetím roce při ideálních podmínkách můžeme čekat sklizeň. (KRAUS, 2012).

Při zimním řezu révy vinné může pěstitel buďto seříznou výhon pod drátem, při čemž z nejvyššího očka vyrostou budoucí prýty, nebo jej nechá delší a tím bude mít už ve třetím roce vyšší úrodu. Při ponechání dvou výhonů se může praktikovat kombinace obou možností, ale pro kvalitnější zapěstování kmínků je vhodnější ponechat pouze jeden výhon.

6 ROSTLINY VHODNÉ PRO OZELENĚNÍ NOVÝCH A MLADÝCH VINIC

6.1 Bobovité (Fabaceae)

Rostliny z čeledi bobovitých jsou schopny ve svých kořenech navázat vzdušný dusík díky bakteriím (*Rhizobium*), které s kořeny žijí v symbióze. Tento dusík pak rostliny dodávají do půdy a ostatním rostlinám. Tím pádem dokážou samy hnojit dusíkem, který je důležitý pro tvorbu listů a zelené hmoty. Tato schopnost rostlin je důležitá hlavně na půdách kde je málo živin. V těch půdách, kde je živin více, by se neměly bobovité aplikovat ve velké míře, protože by hrozilo přehnojení. Tento nadbytečný dusík nejdříve využijí trávy a potlačují růst květnatých rostlin a právě mnoho luk ztratilo svou pestrost právě díky přehnojení dusíkem (NIKODÉMOVÁ, BRADNA, 2010).

Do bobovitých rostlin patří kromě bobu jeteloviny, vikve nebo například vojtěška. Spadají sem jednoleté, dvouleté nebo i trvalé rostliny. Bobovité zahrnují asi 490 rodů a asi 12000 druhů rozšířených po celém světě. Jenom u nás se vyskytuje 40 rodů se 160 druhy. Je to nejrozšířenější čeleď na světě (KOCIÁN, 2003).

Bob obecný (*Vicia faba*)

Jednoletá bylina, která se u nás dlouho pěstuje jako luskovina díky svému vysokému obsahu bílkovin. Má nevětvenou, dutou a přímou lodyhu, která je vysoká 60-120 cm. Listy má světle sivozelené. Květy jsou 2-3 cm dlouhé a rostou v 2-8květých úžlabních svazcích. Plodem bobu obecného jsou lusky, které dozrávají směrem k vrcholu rostliny. Není příliš náročná na tepelné podmínky, ovšem nároky na vodu jsou vysoké, proto se často pěstuje na půdách se spodní vodou s vyšším podílem jílu a půdách těžších. Také má ráda hlinité půdy kde je vyšší obsah vápna. Kyselé půdy nesnáší (HARAGSIM, 2008).

Bob obecný je pravděpodobně ze všech luskovin nejnáročnější na půdu a klima. V období počátečního růstu potřebuje hodně vláhy. Vyhovují mu vlhčí stanoviště s těžšími, jílovitěhlinitými a hlubšími půdami. Dobře snáší přizemní mrazíky. Optimální pH půdy pro bob je 6,8-7 (SKLÁDANKA, 2006). Udržuje

vysokou biologickou aktivitu. Doporučuje se 200 kg osiva na hektar (PAVLOUŠEK, 2011).

Jetel luční (*Trifolium pretense*)

Je to trvalá bylina, která má velice rozvětvený kořen. Má lodyhu vysokou 15-50 cm, která je přímá nebo krátce vystoupavá. Listy jsou trojčetné, s příčnou bělovou, nebo červenohnědou kresbou. Květní hlávky má kulovité, podepřené velkými palisty. Květy dosahují velikosti 13-18 cm a je jich v hlávce až 60. Koruna má světle karmínovou, nebo masově červenou barvu. Plodem je vejčitý lusk. Objevuje se na loukách, travnatých svazích a mezích. Roste jak v nížinách, tak i v horských oblastech (HARAGSIM, 2008).

Jetel luční vyžaduje půdy spíše mělčí, utuženější, s vyšší hladinou spodní vody a vyšším obsahem organických látek. Optimální pH je 6 (SKLÁDANKA, 2006). Dobře chrání proti erozím a podporuje užitečné organismy. Doporučená dávka osiva je 15-20 kg na hektar (PAVLOUŠEK, 2011)

Jetel plazivý (*Trifolium lepens*)

Trvalá bylina vysoká okolo 20 cm. Tvoří lodyhy, které jsou jemně nafialovělé. Tyto lodyhy velice často zakořeňují. Listy jetele plazivého mají dlouhý řapík a jsou trojčetné s mírným výkrojem na konci. Čepel vykazuje pro jetele typickou žlutobílou pŕlměsíční kresbu. Má bílou až mírně načervenalou korunu. Je i léčivou bylinou, jehož květy obsahují léčivé látky. Má bujnější vzrůst a má ráda vlhčí přihnojované půdy. U nás se jí daří na celém území, jak v luzích, tak i na úhorech (HARAGSIM, 2008).

Má radši těžší a vlhčí půdy, kde je dostatek živin. Sněhová pokrývka a led nedělá této bylině žádný problém. Nesnáší vyšší spodní vodu a hodně prokypřené půdy. Neovlivňuje ho nadbytek živin, včetně dusíku (SKLÁDANKA, 2006). Jetel plazivý je také vhodný jako protierozní opatření a není vhodný pro časté mulčování. Dávka osiva na hektar se pohybuje okolo 11 kg (PAVLOUŠEK, 2011).

Jetel zvrhlý (*Trifolium hybridum*)

Víceletá rostlina, jež vykazuje stejné vlastnosti jako jetel plazivý, s tím rozdílem, že má květy čistě bílé, a nemá na čepeli žádnou žlutobílou kresbu

(HARAGSIM, 2008). Lodyhy má duté, vzpřímené, dobře olistěné s trojčetnými listy. Květy jsou bílé, které s postupem času přechází do růžové barvy. Plodem je podlouhlý lusk, který obsahuje 2-4 semena. Preferuje chladnější oblasti a vyšší stanoviště. Dobře se mu daří na těžších půdách s vyšší spodní vláhou (SKLÁDANKA, 2006).

Spolu s ostatními jeteli dobře chrání půdu proti erozi a podporuje užitečné organismy. Doporučuje se aplikovat 5-10 kg osiva na hektar. (PAVLOUŠEK, 2011)

Vikev setá (*Vicia sativa*)

Jednoletá rostlina, která může dosáhnout výšky až 60 cm. Má hranatou a jemně chlupatou lodyhu. Listy jsou složeny z čárkovitě kopinatých, tupých nebo špičatých vstřícných lístků, jsou střídavé a ukončené rozvětvenou úponkou. Má modročerveně fialové květy, výjimečně bílé až růžové, které jsou 1-3 cm dlouhé. Plodem je lusk, který obsahuje 7-10 semen. Na půdu není náročná (HARAGSIM, 2013).

Daří se jim zejména ve vlhčích a těžších půdách. Ze všech vikví je nejnáročnější na vláhu (SKLÁDANKA, 2006). Doporučená dávka osiva je 100-130 kg na hektar (PAVLOUŠEK, 2011).

Vikev huňatá (*Vicia villosa*)

Dvouletá rostlina, která vyhledává sušší a slunné stanoviště. Kvete od června do srpna. Tato bylina dosahuje délky 30-120 cm. Má větvenou lodyhu, která je hustě chlupatá a poléhavá. Listy jsou řapíkaté, které končí rozvětvenou úponkou. Květy vyrůstají v jednostranných hroznech, kterých je 10-35. Kalich je pěticípý s korunou dlouhou až 17 mm zbarvenou do modrofialova. Plodem je lusk s 2 nebo 3 semeny (HOUSKA 2007).

Má ráda těžší a vlhčí půdy, ale snese i drsnější klimatické podmínky. Ze všech vikví je nejodolnější vůči jarním mrazíkům (SKLÁDANKA, 2006). Doporučuje se 100 kg osiva na hektar (PAVLOUŠEK, 2011).

Vojtěška setá (*Medicago sativa*)

Trvalá luskovina, která díky své vzpřímené a tupě hranaté lodyze může dosáhnout výšky až 90 cm. Květy vykazuje fialové, až modrofialové. Má trojčetné

řapíkaté listy, které bývají obvykle obvejčité a na koncích zoubkované. Palisty rostou čárkově kopinaté. Kvete od května do září (DEIL, HÍSEK, 2001).

Díky schopnosti poutat vzdušný dusík se vojtěška nemusí nikterak přehnaně hnojit dusíkem. Je schopna poutat až 300 kg dusíku na hektar půdy (SLAVÍK, 2000). Půdy, na kterých chceme pěstovat vojtěšku by měly být středně těžké, a v hlubších vrstvách dostatek živin, především Ca. Optimální pH půdy pak 6,8-7,2 (SKLÁDANKA, 2006).

Doporučená dávka osiva se pohybuje okolo 20-25 kg na hektar. Má schopnost odebírat vysoké množství vody díky svému velkému kořenovému systému, a proto se nedoporučuje dodávat do suchých stanovišť (PAVLOUŠEK, 2011).

6.2 Brukvovité (*Brassicaceae*)

Do této čeledi patří jednoleté, dvouleté nebo trvalé byliny. Listy brukvovitých bývají obvykle střídavé, jednoduché, celistvé nebo členěné až složité. Květy jsou oboupohlavné, obvykle žluté nebo bílé, ale také můžou být zbarvené růžově až fialově. Plod je suchý, obvykle pukavý nebo nepukavý. Tato čeleď má také velké zastoupení v naší stravě. Ve světě je z čeledi brukvovitých asi 380 rodů s 3200 druhy, z toho u nás roste přes 50 rodů se 150 druhy. (KOCIÁN, 2003).

Tyto rostliny jsou vhodné zejména pro ozelenění po vyklučení a před výsadbou nové vinice. Jejich výhoda spočívá v minimalizování půdní únavy, která je vyvolaná namnožením patogenů a škodlivých organizmů, jako jsou například háďátka přenášející virové choroby révy. Jejich další výhodou je prokypření a obohacení i hlubší půdní horizonty o organickou hmotu kořenovým systémem bujně rostoucích rostlin. Z tohoto pohledu jsou nejvhodnější například hořčice nebo řepka (HLUCHÝ, 2014a).

Hořčice bílá (*Sinapis alba*)

Tato jednoletá olejnatá rostlina bývá často brána i jako polní plevel. Její lodyha je přímá a pravidelně větvená a její kořen je tenký vřetenovitý. Listy jsou vejčité až podlouhlé, linovitě peřenoklané, nejsvrchnější jen trojklané. Kalich má otevřený s rovnoměrně odstálými lístky. Korunní plátky se zbarvují do světle žluté barvy a jsou delší než kalich. Plody se nazývají šešule, které jsou 2,5-4 cm

dlouhé, odstáté. Každý plod obsahuje 2-4 semen, které jsou světle žluté, nebo zbarvené až do červenohněda. Kvete hromadně v červnu a červenci, jednotlivě přes celé léto a podruhé hromadně na podzim. Je cizosprašná. Má ráda jak nížiny, tak i vyšší stanoviště. Na půdu a teplotu není náročná, ale upřednostňuje vápenaté, hlinité nebo písčitohlinité půdy s vyšším obsahem humusu (HARAGSIM, 2008).

Tato brukvovitá jednoletá bylina vyžaduje dostatek vodní vláhly v půdě. Klíčení začíná již při 1-2 °C. Při vznášení snáší mrazíky až do -2 °C. Je citlivá na utužení půdy a triazinové herbicidy (SKLÁDANKA, 2006). Doporučený termín výsevu je březen-duben, nebo srpen-září. Optimální množství do mladých výsadeb je 10-15 kg osiva na hektar (PAVLOUŠEK, 2011).

Brukev řepka olejka ozimá (*Brassica napus subsp. Napus*)

Jednoletá bylina se silným hlavním kořenem. Její výška dosahuje až 120 cm. Dolní lodyžní listy má lyrovitě peřenosečné, řapíkaté, horní listy pak jednoduché, přisedlé. Všechny listy jsou sivozelené, silně ojiněné. Květy se vyznačují řídkými hrozny a má typicky úzce eliptické až kopinaté kališní lístky. Korunu má světle žlutou. Plod se nazývá šešule a jsou odstálé v úhlu 45 stupňů a více. Pěstuje se převážně na polích. Není příliš náročná na půdu s výjimkou lehkých písčitých půd, na kterých se jí nedaří (KOCIÁN, 2009). Doporučený termín výsevu je srpen-září při množství 8-10 kg osiva na hektar (PAVLOUŠEK, 2011).

6.3 Rdesnovité (*Polygonaceae*)

Tato čeleď zahrnuje veškeré byliny, polokeře, keře, stromy i liány, které jsou rozšířené hlavně v mírném pásmu. Čeleď rdesnovitých obsahuje 400 rodů, 1000 druhů. Často jsou využívány jako okrasné, léčivé rostliny, obilniny, koření, zelenina a zdroj barviv a tříslovin (BULÁNKOVÁ, 2005).

Pohanka obecná (*Fagopyrum esculentum Moench*)

Tato jednoletá bylina je vysoká 50cm a má přímou načervenalou lodyhu. Listy jsou dlouhé řapíkaté, trojboké. Květy se vyznačují bílou nebo narůžovělou barvou. Plodem pohanky je trojhranná nažka (BULÁNKOVÁ, 2005).

Pěstuje se především jako píce nebo hodnotná potravina. Pochází z Asie a Je významným zdrojem rutinu, který je významný antioxidant a také léčivá složka proti cholesterolu (LEIFERTO VÁ, LISÁ, 1991).

6.4 Lipnicovité (*Poaceae*)

Jsou to jednoleté i trvalé byliny, málokdy i dřeviny. Tato čeleď, jež je rozšířená po celém světě, má na 900 rodů a 12000 druhů. Kořeny jsou svazčité a celý kořenový systém je tvořen mnoho tenkými kořínky. Stonky trav se nazývají stébla a ty jsou nevětvená, dutá členěná kolénky (nody). Články mezi kolénky nazýváme internodia. Z těchto kolének se stéblo prodlužuje. Čepel listů je úzká se souběžnou žilnatinou. Na líci jsou listy hladké nebo rýhované. Květ se skládá z vnitřního okvětí a vnějšího přeměněného v blanitou plušku. Jeden, zřídka více květů tvoří dohromady klásek, který je podepřený dvěma listeny (plevami). Plodem trav je obilka, která obsahuje velké množství škrobu, vzácně pak bobule (NOVÁKOVÁ, 2004).

Tato čeleď je nečastěji využívána při ozelenění vinic, protože mnoho vinohradníků nechává ozelenění spontánní, při čemž se nejvíce vyskytují právě lipnicovité. Pozitivní vlastnosti lipnicovitých jsou například zpevňování povrchu půdy nebo pevnost proti mechanizovaným pojezdům ve vinicích. Díky některým negativním vlastnostem se používají v ozelenění v menší míře a hlavně v směsích s rostlinami jiných čeledí (PAVLOUŠEK, 2011).

Jílek vytrvalý (*Lolium perence*)

Tato pastevní tráva se vyznačuje sytě zelenými, 3-6 mm širokými, hladkými čepeli. Plochá stébla jsou vysoká 15-70 cm. Květenstvím je plochý lichoklas, který má 6-10 květe klásky uspořádané v jedné rovině. Obilka je velká v průměru 6mm x 1,4mm zbarvená žlutohnědě až žlutošedě. Je náročný na teplo, nejhojněji se vyskytuje v přímořském klimatu. Kromě tepla je jílek vytrvalý náročný na vláhu, utužený povrch půdy a na zásobu živinami v půdě. Jeho uplatnění v polohách nad 600 m.n.m. je omezené a dlouhodobá sněhová pokrývka je pro něj kritická (SKLÁDANKA, 2006).

Přesto, že nejvíce roste v přímořských státech západní Evropy, na jihomoravských vinicích se pěstuje běžně. Výhoda je poměrně levné osivo, rychlý růst po výsevu a odolnost k sešlapávání půdy. Ve vinicích by měl tvořit pouze do

10% váhy osiva směsi (HEJDUK a kol., 2014). Je pevný proti pojezdům ve vinicích a vhodný pro ozelenění příkmeného pásu. Doporučená dávka osiva na hektar je 20-40 kg (PAVLOUŠEK, 2011).

Lipnice luční (*Poa pratensis*)

Nižší ozimá tráva, která se vyznačuje dlouhými oddenky. Přízemní čepele jsou typicky dlouhé s dvojřížkou. Jazyček má krátký, ale je dobře vidět. Plodná stébla jsou vysoká až 70 cm s klásky, které mají 3-5 květů. Květenství se nazývá lata. Obilky má veliké 2,7 mm x 0,8 mm, které jsou úzce kopinatě zašpičatělé, šedožluté přecházející až do šedohněda. Této rostlině vyhovují hlavně úrodné louky a pastviny, které jsou více hnojené a mají dostatek vláhy. Kyselé půdy snáší výborně (SKLÁDANKA, 2006).

Důležité vlastnosti této rostliny jsou například tvorba podzemních výběžků, které tvoří pevný a pružný drn a zaplňují tak prázdná místa v trávníku. Dále je to také odolnost vůči suchu a relativně malý nárůst biomasy. Osivo lipnice je však velmi drahé, a navíc má delší dobu vzcházení. Má také slabší vývoj v prvních letech po výsevu (HEJDUK a kol., 2014) Dále je výhodou jeho pevnost proti pojezdům mechanizace ve vinici. Je to ideální rostlina pro ozelenění příkmeného pásu. Nehodí se k častému mulčování. Doporučená dávka osiva je 15-20 kg na hektar (PAVLOUŠEK, 2011).

Kostřava červená (*Festuca rubra*)

Tato lipnicovitá travina se vyznačuje stébly vysokými až 1 m. Čepele přízemních listů jsou dlouhé, obvykle štětinově složené a uvnitř hluboce rýhované. Stébelné listy pak ploché a při delším suchu složené. Květenstvím je lata s 4 až 6 květy na klásku. Obilka má velikost cca 5,8 mm x 1,2 mm. Má velice nízké nároky na stanoviště a je zastoupena až v polovině travních porostů v nížinách i vyšších polohách a také na všech typech půd. Je velice dobře odolná vůči nepříznivým klimatickým podmínkám. Snáší zašlapávání, spásání, zastínění, různé pH půdy i různou půdní vlhkost (SKLÁDANKA, 2006).

Tento druh je nejčastěji používaným druhem v sadech a vinicích, díky poměrně levnému osivu a nízkou produkcí biomasy. Je velice odolná vůči suchu, což je dáno velice snadným přechodem do letní dormance, kdy listy uschnou, ale

zůstanou zelené a rostlina sníží transpiraci vody na minimum. Nesnáší jsou vysoké teploty na plném slunci. Další nevýhoda této rostliny je nízká odolnost vůči zátěži (nepřežije v kolejových rádcích). Porosty, kde převládá kostřava červená jsou také náchylnější k tvorbě povrchového odtoku při deštích, protože její organická vrstva na povrchu půdy je silně hydrofobní (HEJDUK a kol., 2014).

Doporučuje se aplikovat kostřavu červenou na ozelenění příkmeného pásu. Není vhodná na častější mulčování. Dávka osiva na hektar se pohybuje okolo 25 kg na hektar (PAVLOUŠEK, 2011).

Kostřava rákosovitá (*Festuca arundinacea*)

Tato lipnicovitá tráva se vyznačuje drsnými čepeli širokými 10 mm. Ouška má široká a na jejich bázi jsou kratičké štětinky. Jazyček vytváří pouze úzký lem. Stébla dosahují výšky až 150 cm a mají vystouplá kolénka. Všechny sterilní výhonky jsou bezstébelné. Květenstvím je lata, která je bohatá na drsné větévky. Klásky obsahují 4-8 květů. Obilky jsou velké 7,5 mm x 1,4 mm. Kostřavě rákosovité vyhovují spíše nížiny, ve vyšších polohách roste málokdy. Pokud neroste na vyloženě kyselých půdách, není na pH náročná. Dobře se adaptuje na různé vlhkosti půdy. Kvete začátkem března a při dostatečném množství živin a vláhy potlačuje z půdy jiné druhy (SKLÁDANKA, 2006).

Díky svým hlubokým kořenům dobře snáší sucho, ale těmito kořeny silně konkuruje révě. Proto není pro vinohrady příliš vhodná. Její pozitivní vlastnosti jsou vytrvalost, snášení vysokých teplot, sucha i zamokření. Oproti kostřavě ovčí nebo jílku vytrvalému má široké a tuhé listy, které jsou při mulčování náchylné k trhání cévních svazků a dočasnému bělení trávníku (HEJDUK a kol., 2014).

Doporučená dávka osiva je okolo 30 kg na hektar. Není vhodná na příliš časté mulčování (PAVLOUŠEK, 2011).

Bojínek hlíznatý (*Phleum bertolonii*)

Jedná se o víceletý až vytrvalý, volně trsnatý druh travního porostu, který je typický svým nižším vzrůstem. Listové čepele má krátké a středně široké. Trávníkový drn je hustý a svěže zelený i v zimě. Velmi dobře snáší sešlapávání a i proto se používá v krajinných trávnících nebo například na fotbalových hřištích (SVOBODOVÁ, CAGAŠ, 2013).

Velmi dobře také snáší sucho díky přechodu do letní dormance (stejně jako kostřava) a je vhodný hlavně díky své schopnosti potlačit plevel. Pro běžné trávníky je nevýhodný díky své šedozelené barvě a větší šířce listů (HEJDUK a kol., 2014).

Ječmen setý (*hordeum sativum*)

Tato lipnicovitá obilovina se vyznačuje mělčím kořenovým systémem. Listy má krátké úzké se světlou zelenou barvou zatočené doprava. Květenstvím je klas, který obsahuje dlouze osinaté obilky. Ekologické vlastnosti jsou u ječmene jarního a ozimého rozdílné. Jarní ječmen není náročný na teplotu a vláhu, ale mnohem více než ostatní obiloviny je náročný na půdu. Vhodné jsou černozemě a hnědozemě při hlinitých až písčitohlinitých typech půdy s dostatkem vzduchu a živin. V řepářské oblasti tomuto ječmeni vyhovuje pH 6,2-7,2, oproti tomu v bramborářské výrobní oblasti pak 5,8-6,2. To ozimý ječmen je daleko více tolerantní jak k typu půd tak k půdní reakci. Dá se pěstovat i na půdách, kde je pH menší než 5,5. Jediný problém je pak nižší mrazuvzdornost (SKLÁDANKA, 2006). Doporučená dávka osiva se pohybuje kolem 100 kg na hektar a termín výsevu pak srpen-září. Tato rostlina je vhodná pro částečné ozelenění přes zimu (PAVLOUŠEK, 2011).

Pšenice setá (*Triticum aestivum*)

Jeden z nejstarších kulturních druhů spojený se vznikem zemědělství před 10000 lety. Kořenový systém má slabší, list široký a krátký zbarvený do modrozelená. Jazyček je středně vysoký, límečkovitý a uprostřed zaoblený. Ouška jsou vyvinutá a obarvená. Květenstvím pšenice je klas. Odnožuje na podzim i na jaře a začíná klíčit při 2-4 °C. Při dostatku vláhy a teplotě 15 °C vzchází za 8 dní. Vyžaduje strukturní, hlinité až jílovitohlinité půdy. Z hlediska pH je neutrální až slabě kyselá (6,2-7,0). Nevhodné jsou pak půdy silně kyselé, písčité a trvale zamokřené. Také je náročná na množství živin v půdě (SKLÁDANKA, 2006). Doporučená dávka osiva se pohybuje okolo 100-150 kg na hektar. Termín výsevu pak přelom srpna a září. Tato rostlina je vhodná například pro částečné ozelenění vinice přes zimu (PAVLOUŠEK, 2011).

7 ZAKLÁDÁNÍ A OŠETŘOVÁNÍ ROSTLINNÝCH SMĚSÍ V MEZIŘADÍ

Správná péče o půdu je prvním předpokladem pro optimální vývoj révy. Důraz při správné péči o půdu se projeví i úrodností půdy. Je také důležité brát v potaz to, že se mění klimatické podmínky během roku a podle toho provádět různé operace. Při zakládání a ošetřování rostlin vyžadují všechny úkony s tím spojené zvýšené pozornosti. Pokud chceme docílit kvalitního ozelenění ve vinicích, je třeba pečlivě dbát na každý krok od přípravy půdy až po ošetření již vzrostlého porostu. Dále je důležité, aby si vinohradník správně vybral systém ozelenění (přes zimu, rotační, trvalé) typ směsi v závislosti na podmínkách stanoviště (ZIEGLER a kol., 2004).

7.1 Příprava půdy

První krok k výsevu rostlin by měla být důkladně připravená půda na výsev ozeleňovacích rostlin. Všechny pokusy o založení druhově bohatého porostu výsevem do ponechaného trávníku nebo jeho obohacení nepřinesly požadovaný efekt, proto je potřeba tyto staré porosty rozrušit talířovými branami a následně urovnat půdu. Rozrušit starší porosty můžeme už na podzim, což je vhodné hlavně kvůli snadnější jarní přípravě seťového lůžka. Dále také ušetříme čas na jaře a lépe využijeme zimní vláhu, která je důležitá pro rostliny, jež chceme v meziřadí vypěstovat. Jediná nevýhoda spočívá v úbytku dusíku (cca 30 kg na hektar), který se na podzim uvolňuje mineralizací organické hmoty po zapravení starého porostu do půdy. Z tohoto hlediska je vhodné provádět všechny operace k přípravě půdy na výsev na jaře (HLUCHÝ, 2014c).

7.2 Termín výsevu směsi

Vhodnou dobu pro výsev ozelenění je jarní, letní i podzimní termín. Podmínkou pro jarní výsev je využití zimní vláhy a také dostatek srážek v jarním období. Letní až podzimní termín představuje období od konce července až do září. Podzimní termín je vhodný hlavně díky využití srážek, které mohou podpořit vzcházení osiva (PAVLOUŠEK, 2011).

Jedna z důležitých věcí založení kvalitního porostu je zvolit takový termín výsevu, kdy má půda dostatek vláhy pro klíčení a vzcházení osiva. Proto pokud

chceme provádět výsev, tak na jaře ihned po tom, co půdní vláhá dovolí připravit seťové lůžko. Optimální termín pro jarní výsev je březen, nejpozději duben (HLUCHÝ, 2014c).

7.3 Výsev směsi

Pokud chceme provést výsev druhově bohaté směsi, je k tomu zapotřebí speciální secí stroj se dvěma výsevními skříněmi, který zvlášť vysévá velká semena (např. pohanka, hořčice) a zvlášť na povrch půdy vysévá menší semena (např. jetele, kostřavy). Všechna tyto semena je potřeba co nejdříve po výsevu jemně do půdy přitlačit zaválením, aby měla dostatek vláhý pro klíčení a vzcházení. Dále je také důležité vyhnout se co nejdéle pojezdu po tomto meziřadí. (HLUCHÝ, 2014c).

Maximální hloubka pro výsev ozeleňovacích rostlin je pro rostliny tedy rozdílná. Do 2 cm se vysévají trávy, jeteloviny a svazenka, v rozmezí 2-4 cm potom ředkev olejná, vodnice, vlčí bob, vojtěška, vikve a slunečnice a do hloubky větší než 4 cm hrách, hrachor a bob. Obecně tedy platí, že malá semena se vysévají do menší hloubky a větší semena do vyšší hloubky (PAVLOUŠEK, 2011).

Pro výsev je důležité dbát na dostatečné promíchávání osiva, což může být problém secích strojů. Semena se totiž v secím stroji mohou rozdělit podle velikosti a hmotnosti a setí by pak bylo nerovnoměrné a složení rostlin ve vinici také.

7.4 Ošetření směsi

Základní formy ošetření ozelenění ve vinici jsou mulčování, sežínání zelené hmoty a válení. Mulčování ovlivňuje ekosystém vinice tím, že snižuje vypařování a tím podporuje udržování dostatku vody v půdě. Také chrání povrch půdy před negativním dopadem prudkých dešťových srážek a vznikem eroze. Dále zlepšuje strukturu půdy v povrchové vrstvě a dodává do půdy organickou hmotu. Také zlepšuje příjem živin. Negativní vlastnosti mulčování jsou například zvyšování rizika výskytu a negativních důsledků jarních a podzimních mrazíků a také to, že se půda ohřívá pomaleji a díky tomu se v jarním období brzdí aktivita kořenů. V období sucha by se mělo mulčovat často, naopak v období s intenzivními

srážkami je vhodné ponechat ozelenění v růstu a mulčovat méně (PAVLOUŠEK, 2011).

Pokud použijeme některé rostliny (zejména hořčici, pohanku, svazenu nebo lničku), které jsou rychle vzcházející a bujně rostoucí, mohou do konce května dosáhnout výšky až 70 cm. Tyto rostliny je vhodné poválet v závislosti na vláhových poměrech na přelomu květen/červen (před začátkem kvetení). Při této operaci dojde k uvolnění několika desítek kg dusíku na hektar, které réva v této době jejího bujného růstu nezbytně potřebuje. Dále se také potlačí plevel a ztráta vody transpirací bujně rostoucím porostem. Toto poválení je energeticky i investičně podstatně levnější než mulčování či kosení a umožní dlouhodobý růst cenných druhů bobovitých rostlin. Další výhodou válení je to, že rostliny neusekneme ve vegetačních vrcholech, ale pouze je „zlomíme“ a umožníme jim kvést a vysemenit (umožníme jim další reprodukci). Pokud však rostliny mulčujeme a mulčovač spustíme až na povrch půdy, zlikvidujeme si tím většinu dvouděložných rostlin a významně tím podpoříme růst trav (HLUCHÝ, 2014c).

8 TYPY SMĚSÍ VHODNÉ DO MLADÝCH VÝSADEB

Hlavní rostliny, které jsou vhodné pro ozelenění jsou rostliny čeledi bobovitých (*Fabaceae*), brukvovitých (*Brassicaceae*) a lipnicovitých (*Poaceae*). Při výběru správné směsi pro ozelenění vinic je potřeba důkladně zvážit její složení a vybrat správné typy rostlin na stanoviště. Například na suchá stanoviště nebudou vhodné směsi, kde převládají rostliny z čeledi lipnicovitých, jejichž požadavky na vodu jsou z ozeleňovacích rostlin nejvyšší a tím pádem by révě způsobila velkou konkurenci v boji o vodu (PAVLOUŠEK, 2011).

Při ozelenění mladých výsadeb se ukázaly nejlepší směsi, kde převládají rostliny čeledi bobovitých. Ty hluboce zakořeňují a také dodávají révě dusík potřebný k vývoji a růstu. Díky tomu umožní zelené hmotě kvalitní mineralizaci. Tyto směsi jsou poměrně levné a tudíž dostupné každému pěstiteli vinice (PAVLOUŠEK, 2014).

8.1 Rebenfit

V této ozeleňovací směsi jsou v nejvyšší míře zastoupeny bobovité rostliny, díky čemuž dobře poutá vzdušný dusík a také zvyšuje obsah humusu v půdě. Při použití této směsi ve vinici vinohradník tedy obohatí půdu o humus a živiny. Mezi rostliny patřící do směsi Rebenfit patří lnička setá, jetel inkarnát, jetel plazivý a tollice dětelová. Ve druhém roce po výsevu již lnička ve vinici není, protože patří mezi jednoleté byliny a ve třetím roce zde ve vinici zůstává pouze jetel plazivý. Pro ozelenění celé vinice je dobré aplikovat 30-35 kg osiva na hektar, pro každé druhé meziřadí pak 10-13 kg na hektar. Termín výsevu je obvykle poslední týden v srpnu nebo poslední týden v březnu. Vzhledem ke ztrátě některých druhů rostlin díky jejich kratší délce životnosti je toto ozelenění vhodné na 3-4 roky (PAVLOUŠEK, 2011).



Obr.1 Směs rebenfit v mladé vinici – zdroj <http://www.bernhardfiedler.at/weblog/?m=201105>)

8.2 Wolfova směs (Wolff-Mischung)

Tato směs je díky své velké škále rostlin jedna z nejvíce známých směsí. Je to směs kde převládají jeteloviny, svazenka, ozimá vikev, vičenec ligrus, vojtěška a tollice dětelová. Ostatní rostliny, jako například pohanka, ředkev olejná nebo řebříček, jsou zastoupeny v minimální míře. Nejvyšší zastoupení má ozimá vikev (20 %). Tuto směs je vhodné aplikovat do 2-3leté výsadby. Obsahuje hluboko kořenící rostliny, které dobře provzdušní půdní horizont. Vhodná údržba je mulčováním, nebo ještě lépe válcováním. Doporučená dávka osiva je 40kg na hektar. Hloubka setí pak 1-2cm pod povrch (HTML 1, 2010).



Obr.2 Wolfova směs ve vinici – zdroj <http://www.vinarskepotreby.cz/trvale-ozeleneni-vinic/>

8.3 Wachauer Weingartenbegrunung

Tato směs je vhodná pro ozelenění mladých vinic. Skládá se z ptačí nohy seté, jetele plazivého, tolici dětelové, svazenky vratičolisté, ředkve olejné a pohanky obecné. Většina těchto rostlin vymrznou již v zimě a druhým rokem přežívá pouze jetel plazivý a tolice dětelová, proto je tato směs ideální pro částečného ozelenění. Doporučené množství osiva se pohybuje okolo 30 kg na hektar, pokud bude vinice na celoplošném ozelenění. Směs Wachauer Weingartenbegrunung je nejvíce dostupná v Rakousku (PAVLOUŠEK, 2011).



Obr.3 Směs Wachauer Weingartenbegrunung ve vinici – zdroj:

<http://www.vinarskepotreby.cz/ozeleneni-novych-vysadeb/>

9 ZÁVĚR

Pokud chce každý vinohradník zdravý vinohrad, musí zvolit správné ošetřování půdy ve vinici. Vzhledem k tomu, že správná péče o půdu dnes znamená pěstování kulturních plodin v meziřadí a nikoli černý úhor, musí aplikovat vhodné ozelenění a správně ho ošetřovat. Avšak díky tomu, že rostliny můžou pro révu v mladých výsadbách znamenat velkou konkurenci, je třeba při ozelenění postupovat opatrně. Půda před výsevem ozeleňovací směsi musí být dobře zásobena živinami, hloubkově prokypřena, a také mít optimální klimatické podmínky (množství srážek na stanovišti, mocnost půdy, obsah humusu v půdě, typ půdy atd.). U mladých výsadeb je vhodné v prvním roce ponechat černý úhor a ozeleňovat až ve druhém roce po výsadbě, vzhledem k nárokům na živiny a vodu jednoletých sazeniček. Aplikace rostlin pak proběhne až na jaře, protože jednoletá réva ještě využívá potřebnou zimní vláhu. Při volbě ozelenění mladých vinic musíme vyhodnotit veškeré pro a proti různých čeledí. Nejvhodnější jsou proto bobovité, brukvovité a lipnicovité obiloviny. Bobovité rostliny révu dobře zásobují dusíkem a některé z nich jsou také hlubokokořenicí, což je pozitivní z hlediska prokypření půdy a obohacení o organickou hmotu. Brukvovité rostliny jsou výhodné z hlediska minimalizace půdní únavy, což může být vhodné před výsadbou nové vinice. Dále stejně jako některé bobovité díky svému kořenovému systému prokypří půdu a obohatí ji o organickou hmotu a mineralizaci. Lipnicovité rostliny jsou vhodné z hlediska zpevnování povrchu půdy proti pojezdu mechanizací. Avšak tyto rostliny mají vysoké nároky na vodu a proto nejsou příliš vhodné do mladých vinic. Jelikož při spontánním ozelenění převažují lipnicovité – staví se tato čeleď jako zatím nejčtenější typ ozelenění meziřadí, neboť je nejméně nákladná. Pokud však chceme zlepšit péči o půdu, doporučil bych spíše rostliny z prvních dvou jmenovaných čeledí. Při výběru správných rostlin máme dobrý předpoklad pro kvalitní pěstování révy. Další podmínky úspěšného ozelenění je správné načasování výsevu směsi a její ošetřování. Pokud je vinohrad ve stresu a tyto směsi mu můžou škodit, co nejrychleji zapravíme rostliny do půdy. Pokud je vinohrad v pořádku a ozelenění révě nekonkuruje, je ozelenění prospěšné nejen z hlediska bilance živin a humusu, ale také jako protierozní opatření, zmenšení hutnosti půdy a obohacení půdy o některé prospěšné organismy.

10 SOUHRN

Tato bakalářská práce byla vypracována na Zahradnické fakultě Mendlovy univerzity v Brně, na Ústavu vinohradnictví a vinařství v Lednici. Práce je zaměřena na ozelenění meziřadí v mladých vinicích a je rozdělena do více bodů, které začínají významem ozelenění. Následuje popis možností ozelenění, kde se dozvíme jaké máme typy ozelenění a možnosti ozelenit mladé vinice. Následuje kapitola o výsadbě vinice samotné, kde je uvedeno jak s touto vinicí zacházet a vysvětlení postupu pracovních operací pro dobré zapěstování mladé révy. Práce dále pojednává o rostlinách, které je vhodné do vinic aplikovat, o popisu výsevu a ošetření ozeleňovacích směsí a jako poslední bod jsou zde uvedeny směsi vhodné do mladých vinic a dostupné na trhu.

Klíčová slova: ozelenění, směsi ve vinicích, vinice

Abstract:

This bachelor thesis has been developed at the Faculty of Horticulture Mendel University in Brno, at the Institute of viticulture and winemaking in Lednice. Thesis is focused on planting between rows of young vineyards and is divided into several points, beginning with the importance of greening. Following is a description of options landscaping, where we learn what we types of landscaping options greener young vineyard. Followed by a chapter on planting vines themselves, which states how to deal with this vineyard and explanation of the steps for good work operations young vines. The work also deals with plants that are suitable for vineyards applicable, a description of sowing and care greener mixtures and last point are given a mixture suitable for young vineyards and available on the market.

Key words: greener, mixtures in the vineyards, vineyard

11 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

BULÁNKOVÁ, Iveta. *Léčivé rostliny na naší zahradě*. 1. vyd. Praha: Grada, 2005, 83 s., [20] s. obr. příl. Česká zahrada, 66. ISBN 80-247-1274-1

BURG, Patrik. FERIANC, Juraj. JANKOVIČOVÁ, Marta. Problematika zhutnění půd ve vinicích v závislosti na typu pneumatik u vinohradnického traktoru. *Vinařský obzor* roč. 107/2014 č. 10. Velké Bílovice: Svaz vinařů České republiky. ISSN 1212-7884

DEYL, Miloš a Květoslav HÍSEK. *Naše květiny*. 3rd rev. ed. Praha: Academia, 2001, 690 p. ISBN 80-200-0940-X

HARAGSIM, Oldřich. *Včelařské byliny*. 1. vyd. Editor Ludmila Haragsimová. Praha: Grada, 2008, 108 s., [16] s. barev. obr. příl. Česká zahrada. ISBN 978-80-247-2157-6.

HARAGSIM, Oldřich. *Včelařské dřeviny a byliny*. 2., upr. vyd. Editor Ludmila Haragsimová. Praha: Grada, 2013, 200 s. Česká zahrada. ISBN 978-802-4746-470.

HEJDUK, Stanislav, František HRABĚ, Michal KVASNOVSKÝ, Paulo António JERÓNIMO. Zatravňování vinice vyžaduje znalosti a přemýšlení. *Vinařský obzor* roč. 107/2014 č. 9 Velké Bílovice: Svaz vinařů České republiky. s. 442-444 ISSN 1212-7884

HLUCHÝ, Milan. Utužení půd našich vinic a možnosti řešení tohoto problému, *Vinařský obzor* roč. 106/2013 č. 7/8. Velké Bílovice: Svaz vinařů České republiky. ISSN 1212-7884

HLUCHÝ a, Milan 2014. Ozelenění vinic druhově bohatými bylinnými směskami – 2. část, *vinařský obzor* roč. 107/2014 č. 10 Velké Bílovice: Svaz vinařů České republiky. s.507-509, ISSN 1212-7884

HLUCHÝ b, Milan. Ozelenění vinic druhově bohatými bylinnými směskami – 3. část, *Vinařský obzor* roč. 107/2014 č. 11. Velké Bílovice: Svaz vinařů České republiky. ISSN 1212-7884

HLUCHÝ c, Milan. Ozelenění vinic druhově bohatými bylinnými směskami – 4. část, *Vinařský obzor* roč. 107/2014 č. 12. Velké Bílovice: Svaz vinařů České republiky. ISSN 1212-7884

HOUSKA, Jindřich, dostupné z: <http://botany.cz/cs/vicia-villosa/> 2007

HTML 1, FREUDENBERGER, dostupné z: <http://www.freudenberger.net/Produkt-Details.asp?lang=de&mode=vproduct&prodid=310> 2010

JANULÍK, Jiří. Regenerace kořenového systému révy vinné, *Vinařský obzor* roč. 107/2014 č. 10. Velké Bílovice: Svaz vinařů České republiky. ISSN 1212-7884

KALINA, Miroslav. *Kompostování a péče o půdu*. 2., upr. vyd. Praha: Grada, 2004, 116 s. Česká zahrada. ISBN 80-247-0907-4

KRAUS, Vilém. *Pěstujeme révu vinnou*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2012, 111 s., [16] s. barev. obr. příl. Česká zahrada. ISBN 978-80-247-3465-1

KOCIÁN, Petr, dostupné z: <http://www.kvetenacr.cz/celed.asp?IDceled=3> 2003

KOCIÁN, Petr, dostupné z: <http://www.kvetenacr.cz/detail.asp?IDdetail=172> 2009

LEIFERTOVÁ, Irena, Milena LISÁ. *Pohanka zdravá a léčivá i dnes*. 1. vyd. Praha: Art Press Servis, 1991, 21 s. Edice rad a návodů. ISBN 80-900-7300-X

MARADA, Petr a kolektiv. *Zvyšování přírodní hodnoty polních honiteb: analýza polních honiteb včetně zdravotního stavu zvěře, postupy při obnově a péči o krajinné prvky, dotace na realizaci jednotlivých opatření*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011, 151 s. ISBN 978-80-247-3885-7

MILLER, P. R., GRAVES, W. A., WILLIAMS, W. A., MADSON, B. A., 1989: *Covercrops for Kalifornia Agriculture*. University of Kalifornia Division of Agriculture and Natural Resources Publication 21471

NIKODÉMOVÁ, Zdena a Bohumil BRADNA. *Jak vypěstovat květnatou louku*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010, 86 s., [8] s. barev. obr. příl. Česká zahrada. ISBN 978-80-247-2755-4.

NOVÁKOVÁ, Alena. *Okrasné trávy*. 1. vyd. Praha: Grada, 2004, 98 s., [16] s. obr. příl. Česká zahrada, 56. ISBN 80-247-0820-5

NOVOTNÝ, Ivan. *Příručka ochrany proti vodní erozi: [aktualizované znění - leden 2014]*. 2., aktualiz. vyd. Editor Bohumil Slavík. Praha: Ministerstvo zemědělství, 73 s. ISBN 978-80-87361-33-7.

PAVLOUŠEK, Pavel. Možnosti ozelenění nových výsadeb, *Vinařský obzor* roč. 107/2014 č. 4. Velké Bílovice: Svaz vinařů České republiky. ISSN 1212-7884

PAVLOUŠEK, Pavel. *Pěstování révy vinné: moderní vinohradnictví*. Praha: Grada, c2011, 333 s. ISBN 978-80-247-3314-2

PAVLOUŠEK, Pavel. Správný výběr ozelenění ve vztahu k podmínkám stanoviště. *Vinařský obzor* roč. 10/2012 č. 4. Velké Bílovice: Svaz vinařů České republiky. ISSN 1212-7884

PAVLOUŠEK, Pavel. Ozelenění vinic v podmínkách České republiky, *Vinařský obzor* roč. 103/2010 č. 11. Velké Bílovice: Svaz vinařů České republiky. ISSN 1212-7884

PAVLOUŠEK, Pavel. *Pěstujeme stolní odrůdy révy vinné*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 104 s., [16] s. barev. obr. příl. Česká zahrada. ISBN 978-80-247-2787-5

PAVLOUŠEK, Pavel. Zapěstování kmínku, *Vinařský obzor* roč. 106/2013 č. 2. Velké Bílovice: Svaz vinařů České republiky. ISSN 1212-7884

SKLÁDANKA, Jiří, dostupné z:

http://web2.mendelu.cz/af_222_multitext/picniny/sklady.php? 2006

SLAVÍK, Bohumil. *Květena České republiky 4*. Praha : Academia, 2000. 529 s. ISBN 80-200-0384-3

SVOBODOVÁ, Miluše, Bohumír CAGAŠ. *Trávník: zakládání, ošetřování a údržba*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013, 104 s., [16] s. obr. příl. Česká zahrada. ISBN 978-80-247-4279-3

TESAŘOVÁ, M. Heterotrofní výživa. In: PROCHÁZKA, Stanislav. *Fyziologie rostlin*. Vyd. 1. Praha: Academia, 1998, 484 s. ISBN 80-200-0586-2

ZEMÁNEK, Pavel, Patrik BURG. *Vinohradnická mechanizace*. Olomouc: Petr Baštan, c2010, 200 s. ISBN 978-80-87091-14-2.

ZIEGLER, Bernd; Rudolf FOX; Karl BAUER. *Moderne Bodenpflege im Weinbau: [Ziele, Möglichkeiten, Massnahmen]*. Stuttgart: Ulmer [u.a.], 2004. ISBN 3-7040-2009-5

