



# ЛОЗОВИ ПОДЛОГИ

ПРОФ. Д-Р БИЉАНА КОРУНОСКА



**СКОПЈЕ, 2023 ГОДИНА**

**Издавач:**

Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје  
Бул. „Гоце Делчев“ бр. 9, 1000 Скопје  
www.ukim@ukim.edu.mk

**Уредник за издавачка дејност на УКИМ:**

проф. д-р Никола Јанкуловски, ректор

**Уредник на публикацијата:**

проф. д-р Биљана Коруноска, Земјоделски институт – Скопје

**Рецензенти:**

1. проф. д-р Климе Белески
2. н. сор. д-р Душко Неделковски

**Техничка обработка:**

дипл. инж. Ангелина Моцаноски

**Илустратор:**

проф. д-р Биљана Коруноска

**Лектура на македонски јазик:**

проф. д-р Веселинка Лаброска

CIP - Каталогизација во публикација

Национална и универзитетска библиотека "Св. Климент Охридски", Скопје

634.8.09(075.8)

633.8(075.8)

КОРУНОСКА, Биљана

Лозови подлоги [Електронски извор] / Биљана Коруноска ; [илустратор Биљана Коруноска].  
- Скопје : Универзитет "Св. Кирил и Методиј", 2023

Начин на пристапување (URL):

[http://www.ukim.edu.mk/mk\\_content.php?meni=53&glavno=41](http://www.ukim.edu.mk/mk_content.php?meni=53&glavno=41). - Текст во PDF формат, содржи  
70 стр., илустр. - Наслов преземен од екранот. - Опис на изворот на ден 10.02.2023. -  
Библиографија: стр. 65-67

ISBN 978-9989-43-486-0

а) Лозови подлоги -- Поделба -- Високошколски учебници

COBISS.MK-ID 59350533

# СОДРЖИНА

<b>В О В Е Д</b>	6
<b>ЛОЗОВИ ПОДЛОГИ (ПОТЕКЛО, ЗНАЧЕЊЕ И КАРАКТЕРИСТИКИ)</b>	8
<b>1.1. ОСНОВНИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА ЛОЗОВИТЕ ПОДЛОГИ</b>	10
1.1.1. <b>Ботанички опис</b>	11
1.1.2. <b>Отпорност на филоксера</b>	14
1.1.3. <b>Афинитет со калеманата сорта</b>	15
1.1.4. <b>Адаптација – приспособување на различни климатски и почвени услови</b>	15
1.1.5. <b>Издржливост на вар во почвата</b>	15
1.1.6. <b>Ожилување</b>	16
1.1.7. <b>Влијание на лозовата подлога врз биолошките и технолошките карактеристики на калеманата сорта</b>	16
<b>1.2. ПОДЕЛБА НА ЛОЗОВИТЕ ПОДЛОГИ</b>	17
<b>1.3. АМЕРИКАНСКИ ВИДОВИ ЛОЗИ</b>	17
1.3.1. VITIS RIPARIA	18
1.3.1.1. Riparia portalis	18
1.3.2. VITIS RUPESTRIS	19
1.3.2.1. Rupestris du Lot	19
1.3.3. VITIS BERLANDIERI	21
<b>1.4. АМЕРИКАНСКО – АМЕРИКАНСКИ ХИБРИДИ</b>	23
1.4.1. <b>ХИБРИДИ МЕЃУ BERLANDIERI И RIPARIA (V. BERLANDIERI X V.RIPARIA)</b>	23
1.4.1.1. BERLANDIERI X RIPARIA - TELEKI 8B	23
1.4.1.2. BERLANDIERI X RIPARIA - KOBER 5BB	25
1.4.1.3. BERLANDIERI X RIPARIA - SO4	26
1.4.1.4. BERLANDIERI X RIPARIA - 420A	28
1.4.1.5. BERLANDIERI X RIPARIA - TELEKI 5C	29
1.4.2. <b>ХИБРИДИ МЕЃУ BERLANDIERI И RUPESTRIS (VITIS BERLANDIERI X VITIS RUPESTRIS)</b>	32
1.4.2.1. BERLANDIERI X RUPESTRIS -RICHTER 110	32
1.4.2.2. BERLANDIERI X RUPESTRIS -RICHTER 99	33
1.4.2.3. BERLANDIERI X RUPESTRIS -PAULSEN 1103	35
1.4.2.4. BERLANDIERI X RUPESTRIS -RUGGERI 140	36
1.4.3. <b>ХИБРИДИ МЕЃУ RIPARIA И RUPESTRIS (VITIS RIPARIA X VITIS RUPESTRIS)</b>	39

1.4.3.1.	RIPARIA X RUPESTRIS – 3309	39
1.4.3.2.	RIPARIA X RUPESTRIS – 3306	40
1.4.3.3.	RIPARIA X RUPESTRIS – 101-14	41
1.4.4.	<b>СЛОЖЕНИ ХИБРИДИ ОД РОДОТ VITIS</b> (VITIS RIPARIA X VITIS BERLANDIERI X VITIS RUPESTRIS)	44
1.4.4.1.	RIPARIA X CORDIFOLIA - RUPESTRIS- 1068	44
1.4.4.2.	SOLONIS X RIPARIA - 1616 C	45
1.4.4.3.	MALEGUE – 44 – 53	46
1.5.	<b>ЕВРОПСКО – АМЕРИКАНСКИ ХИБРИДИ</b>	48
1.5.1.	CHASSELAS X BERLANDIERI 41B	49
1.5.2.	<b>ФЕРКАЛ</b> (FERCAL)	50
1.6.	<b>ИЗБОР НА ЛОЗОВА ПОДЛОГА</b>	52
	<b>ДОПОЛНИТЕЛНИ ИНФОРМАЦИИ</b>	58
	<b>ПРИЛОЗИ</b>	59
	<b>ЛИТЕРАТУРА</b>	65

Книгата ја посветувам на мојата мајка – БУПЧЕ,  
која ми беше значајна како лозова подлога и поддршка во мојот живот,  
но ми исчезна како лист во есен и однесе дел од мене напролет... и многу ми е тешко  
што нема да ја види оваа посвета,  
Те сакам

## **ПРЕДГОВОР**

Многу од ампелографиите ги изучуваат лозовите подлоги, но во состав заедно со сортите и другите услови и фактори што ги опишуваат, така што конкретно за нив има малку и недоволно напишано.

Како научен работник, ја согледав потребата и многу големото значење на лозовите подлоги во лозарското производство и решив да им се посветам во овој момент само на нив и да напишам мал учебник за нив.

Лозовите подлоги се мошне значајни, бидејќи тие се матрицата или матичното растение кое ги спојува климата и почвата и влијае на тероарот.

Учебникот ќе биде применлив за студентите постдипломци на вториот циклус на студии на програмите: Органско и биодинамично растително производство; Енологија; во УКИМ Земјоделски институт на вториот циклус од областа на лозарството.

Но исто така овој учебник ќе биде добредојден за секој студент или научен работник кој ќе има желба да ги провери и продлабочи знаењата од областа лозарство – лозови подлоги.

Воедно голема благодарност им исказувам на рецензентите на овој учебник – проф. д-р Климе Белески и н. сор. д-р Душко Неделковски за несебичната поддршка и соработка во изведбата на ова дело...

Исто така и на многу други мои драги колеги на кои им здосадив кажувајќи им дека пишувам книга (Винко, Виктор, Панче...). Благодарност и до мојата братучетка Фросина Стаматоска, која со корисни сугестии и информации ја зокружи и докомплетира компјутерската обработка на учебникот.

Чест ми е да се заблагодарам и на моите ќерки Цветанка и Вероника Коруноски, кои многу ми помогнаа во реализација на техничката обработка и на фотографиите со нивната иницијална љубов кон компјутерската технологија. Да се здрави, живи и среќни.

*ОД АВТОРКАТА*

## ВОВЕД

Поглавјето од ампелографијата како наука што ги проучува и опишува подлогите од винова лоза, опфаќа еден дел, кој иако е содржински мал, сепак е многу значаен за изучување од страна на студентите, научните работници, стручните лица кои се занимаваат со лозарство и пошироката јавност.

Во поранешно време, во лозарското производство, особено во Европа се одгледувале голем број видови од родот *Vitis*, познати како домашна или европска културна лоза (*Vitis vinifera L.*). Таа, за разлика од американските, азиските и останатите видови винова лоза, се карактеризира со голем број позитивни карактеристики како што се: отпорност и издржливост кон суша и вар во почвата, лесно оживување и калемење, добра родност и висок принос, квалитетни гроздови и зрна, квалитетни производи за консумација – вино, различни преработки и др. Негативни карактеристики се нејзиниот послаб имунитет и чувствителност кон некои болести, штетници и паразити, особено во кореновиот систем. Но, во целост ги задоволувала потребите за одгледување и постоење на квалитетно и реномирано производство на грозје и вино.

Старите лозови насади во Европа биле подигнувани на коси, оцедни и сончеви локации, на почви кои биле суви, песокливи и многу богати со варовник, сушни терени и без наводнување, екстензивно со мала и еколошка заштита од болести, штетници и паразити. Размножувањето на лозите се одвивало со помош на оживување на резници и нивно садење на постојани места, потоа со положници, а ретко со семе (претежно само за научни цели). И во тие услови се добивало квалитетно грозје и вино. Меѓу народот постоела изреката „Боцни прачка пиј вино“.

Но, со појавата на филоксерата, таканаречената „чума на виновата лоза“ која еноормно ја зафатила Европа, во седумдесетите години на XIX век и почетокот на XX век, доаѓа до колапс и целосен пресврт во лозарското производство.

Филоксерата претставува штетник кој ги уништува кореновите жили на виновата лоза. Пренесена е од Северна Америка во Европа и првпат е забележана во Франција во 1864 година. Во 1868 година во Сен Реми (Saint Remy) ја изолирал и проучил францускиот ботаничар Планшон (Planchon) и ја нарекол *Phylloxera vastatrix* (таа припаѓа на лисни вошки – фамилија *Phylloxeridae*, подред *Aphidinea*).

За брзо време се раширила и во другите европски земји и направила големи штети на виновата лоза и негативен „силен удар“ врз лозарското производство.

На Балканските простори била забележана уште во 1880 година во Словенија, 1881 год. во Хрватска и Далмација, 1882 год. во Србија, 1912 год. во Босна и Херцеговина и во Македонија, 1918 год. во Црна Гора, 1920 год. во Војводина итн. Настанало целосно уништување на лозарските насади, а вирееле само оние лози кои биле засадени на жив песок.

Решението против овој штетник го предложил францускиот лозар Базиј (Bazille) кој на Конгресот во 1869 година инсистирал биолошки да се изведе борбата, односно да се искористи отпорноста на коренот кај американските диви видови кон филоксера (*Phylloxera*) и на нив да се калемат европските питоми лози кои се целосно неотпорни.

Овој начин на справување со кризата настаната од филоксерата бил прифатен и се проширил како биолошка успешна борба. На тој начин американските видови стануваат медијатори (посредници) со почвата и се прифаќаат како подлоги или матични растенија врз кои се развива културниот вид винова лоза.

Во натамошниот период настанува култивирање на американските диви видови од винова лоза со тоа што на нив се вршат различни селекциони методи и хибридизација за

подобрување на нивните својства и доближување кон својствата на европската питома лоза.

Овој начин на размножување во лозарското производство, уште оттогаш па досега, е широко прифатен и распространет во Европа и кај нас и претставува најприменет, но и задолжителен начин на размножување и одгледување на виновата лоза. Другите начини на размножување, заради претпазливост, се употребуваат само за научни цели и не се препорачуваат во поширокото лозарско производство.

За таа цел, подлогите како посебна група на растенија во лозарството, добиваат големо значење и претставуваат иницијален материјал (матични растенија) кои се користат за размножување на виновата лоза со калемење. Затоа врз нив се насочени голем број генетски и селекциски испитувања и методи со цел за нивно континуирано подобрување.



## 1. ЛОЗОВИ ПОДЛОГИ (ПОТЕКЛО, ЗНАЧЕЊЕ И КАРАКТЕРИСТИКИ)

Според претходните воведни податоци за настанувањето и распространувањето на лозовите подлоги може да се каже дека тие имаат многу голема улога во размножувањето на културните сорти винова лоза, бидејќи како што рекле постарите, во нив се нашол „спасот од чумата“, односно од филоксерата.

Претходно, пред нападот на филоксерата, културните видови винова лоза се размножувале на сопствен корен. Но, филоксерата наметнала потреба за задолжително вегетативно размножување со калемење, односно искористување на американските диви видови како посредници (подлоги, матични растенија или медијатори) меѓу почвата и културните лози. Тие претставуваат рационално решение и средство за биолошка борба против нападот од филоксера. Со настанувањето на големиот број нови подлоги се зачуvalo лозарството како гранка, која постои уште од древни времиња и како „ново“ лозарство постои и денес.

Подлогите имаат статус на матични растенија и се одгледуваат во матични насади (т.н. матичњаџи). Самиот корен на зборот асоцира на мајчински растенија, односно нешто што ѝ дава животна поткрепа и одгледување на калемената сорта винова лоза.

Денес, благодарение на воведувањето на калемењето како неизбежна мерка во размножувањето на виновата лоза, подлогите како група на лозови растенија, добиваат огромно значење во лозарското производство во светот и кај нас.

Лозовите подлоги го свртеа вниманието, не само како биолошка одбрана од нападите на природата, туку и како фактор кој има големо влијание на ампелографските, агробиолошките и технолошките карактеристики на сортите винова лоза. Подлогите фенотипски ги пренесуваат своите карактеристики на питомката (калем-гранката) со што влијаат врз голем број својства на сортите. Сликите 1 и 2 говорат за тоа колку значење имаат и старите подлоги кои можат да послужат како материјал за пренесување на одредени позитивни особини на сортата (особено отпорност на болести, штетници и паразити).



Слика 1: Матичен насад од стари хибриди (подлоги)

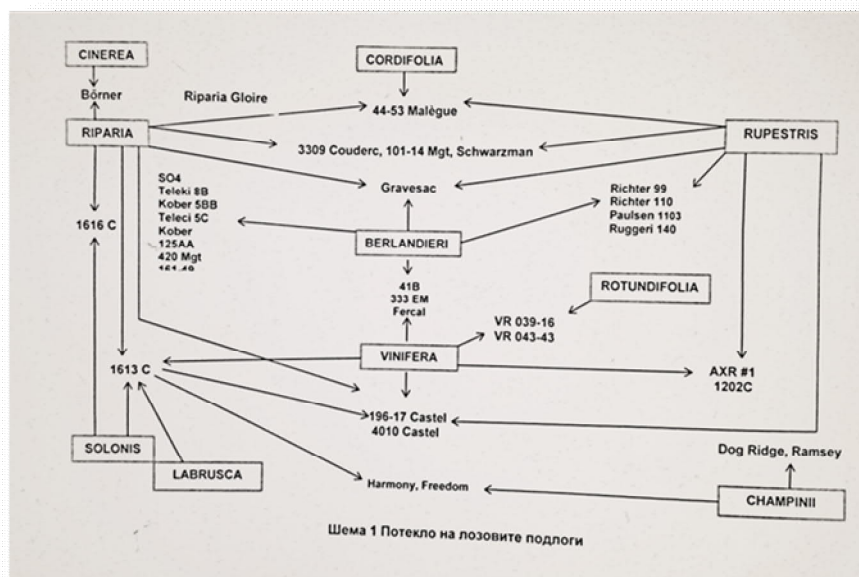


Слика 2: Значење на подлогите

Затоа, подлогите треба да се проучуваат детално по нивното добивање (со хибридизација или со клонска селекција) и во текот на нивното одгледување во матични насади сè до калеменењето.

Потребно е големо внимание и проучување на особините на подлогите при нивниот избор за калеменење, бидејќи се поаѓа од фактот и правилото дека направената грешка во избор на подлога за комбинирање со одредена сорта не може да се поправи.

Што се однесува до потеклото на подлогите и нивното „родословно дрво“ од следниот шематски приказ (шема 1) може прегледно да се види како и од кои хибридни комбинации се добиени тие;



Шема 1: Потекло на лозовите подлоги (генетско потекло)

Општо може да се каже дека најголем дел од подлогите се добиени по пат на хибридизација (вкрстување) и тоа помеѓу американски видови и помеѓу американски и европски видови винова лоза (род *Vitis*). Исто така, подлоги биле добиени и со методите на селекција (издвојување) од одделните американски видови во родот *Vitis*. Голем број од селекциите и хибридите ги исполниле очекуваните резултати, односно кај подлогите се истакнале оние барани и планирани карактеристики кои се очекувале со хибридизацијата и селекцијата.

При хибридизацијата (вкрстувањето) се одвива наследување на поединечни карактеристики од родителите и исто така се одвива генетска комбинација на карактеристики од два или повеќе родители (т.н. добивање по пат на смеса од полен). Генетското предвидување и планирање на комбинаторните способности никогаш не може да биде апсолутно точно бидејќи секогаш постои ризик од „непознатата игра на природата“ и вметнување на непредвидени карактеристики. Но сепак, виновата лоза се

смета за растение со стабилни генетски предиспозиции и добиените карактеристики се во границите на очекувањата.

Хибридизацијата кај овие видови се одвива потешко, бидејќи честопати кај цветот се сретнуваат структурни аномалии – во морфологијата и функционалноста на цветот кои доведуваат до дефекти на поленот и неправилности во клеточните делби. Исто така, гроздовите и зрната се мали и тешка е изведбата за добивање и никнување на семенскиот материјал.

Селекцијата или издвојувањето на различни генотипови, вариетети па и клонови од видовите од родот *Vitis* претставува полесна метода каде што според особините на една популација се врши позитивно и негативно издвојување (фаворизирање), поединечно или масовно елиминирање на одредени растенија од неа, при што се добиваат мал број супериорни единки кои се следат, проучуваат, размножуваат, се интродуцираат и дистрибуираат за посакуваните селекциони цели.

Во светот има научници коишто се занимаваат со центрите на потекло на одредени видови и родови за голем број растенија, а во случајот за виновата лоза (*студиите на професорот М. Арадхја, Дејвис Калифорнија (M. Aradhya, Davis California)*). Тој има проучувано голем број родови и видови винова лоза, нивните центри на потекло и причината и експресијата на гените во наследството кај добиените единки.

Денес постојат повеќе методи и начини за да се определи потеклото на одделните подлоги исто така како што постојат методи и начини за определување на потеклото на сортите.

Денес се користат следните методи во комбинација за одредување на потеклото:

- Постапна анамнеза и собирање историски податоци и факти;
- Ампелографска идентификација;
- Ампелометрија;
- ДНК-идентификација, молекуларни маркери, геномика и сл. при што може точно да се одреди идентитетот на родителите (претходниците) и дистрибуцијата на гените во наследството.

## 1.1. ОСНОВНИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА ЛОЗОВИТЕ ПОДЛОГИ

Карактеризацијата на една подлога опфаќа:

- Синоними
- Потекло
- Распространетост
- Ботанички опис
- Агробиолошки карактеристики
- Потенцијал за клонови, хибриди, вариетети и сл.

Во продолжение на учебникот, детално се опишани поголем број значајни карактеристики кај испитувните подлоги.

При проучувањето на подлогите, исто како и при проучувањето на сортите, се користат истите методи и начини за опис на нивните карактеристики, со разлика и со изоставање на некои особини што сортите ги имаат, или пак е важно да се испитаат, а кај подлогите ги нема или не се од голема важност за подлогата и затоа не се испитуваат.

Може да се каже дека лозовите подлоги се карактеризираат со низа агробиолошки карактеристики кои зависат од потеклото и еколошките услови каде што се одгледуваат и

селекционираат. За да може една подлога да се одгледува во одредени еколошки услови и да ги појави своите особини и потенцијали, таа мора да ги има основните карактеристики на добра лозова подлога. Затоа, кај подлогите предмет на испитување и од големо значење е да се потенцираат следните карактеристики:

- Ботанички опис
- Отпорност на филоксера
- Добар афинитет со сортите од културната лоза
- Способност за адаптација на различни почвени и климатски услови
- Отпорност на одредени количини варовник во почвата
- Добро ожилување и вкоренување.
- Позитивно влијание врз агробиолошките и технолошките особини на сортите од културната лоза калемени на неа.
- Отпорност на нематоди, бактериски рак, вируси и сл.

#### 1.1.1. **Ботанички опис**

Ботаничкиот опис се врши етапно според дескрипторите по O.I.V Code системот на оценување, каде што секоја карактеристика е опишана со збор, бројка степен, градација, единица мерка и сл. Карактеристиките кај секој орган од виновата лоза и за одредена функција добиваат оценка (описна и со број), а воедно сите оценки се споредуваат со други видови, подлоги и сорти кои се земени како стандарди.

Конкретно кај избраните подлоги се испитуваат следните органи и нивните карактеристики:

- Млад ластар и врв на млад ластар
- Зрел ластар
- Лист
- Цвет
- Корен

Разликата во ботаничкиот опис кај подлогите и ботаничкиот опис кај сортите е во тоа што кај подлогите како значаен орган се опишува коренот, а кај сортите се опишуваат гроздот и зрното. Исто така, подлогите имаат едни приоритетни особини за опишување, а сортите имаат други приоритетни особини.

Кај подлогите е од голема важност да се опишат карактеристиките поврзани со коренот и почвата, а кај сортите е важно да се испита квалитетот на гроздот и зрното.

Кај подлогите не се испитуваат технолошки карактеристики, бидејќи нивниот род е мал и со слаб квалитет и не може да се преработи во готови производи – вино, жестоки алкохолни пијалоци, слатко, суво грозје и сл.

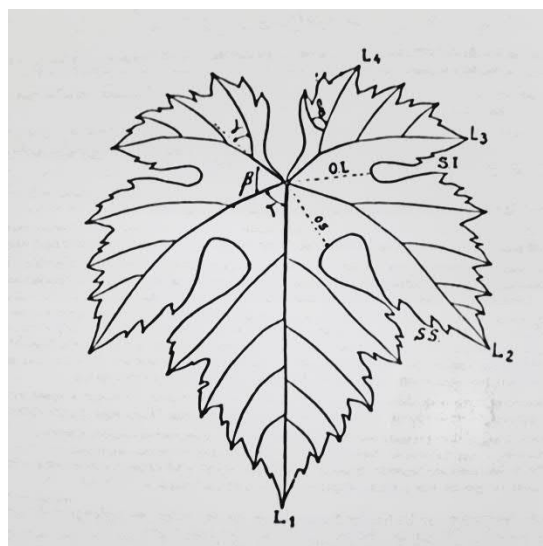
Во продолжение се дадени шеми кои покажуваат одредени заеднички карактеристики на листовите кои се испитуваат и кај подлогите и кај сортите.

На слика 3 е прикажан шематски приказ на ампелометриски мерења кај листот (без разлика дали е сорта или подлога). Тука се опфатени должината и ширината на листот, аглите на синусите, отвореноста на синусите, должината и аголот на нервите и сл.

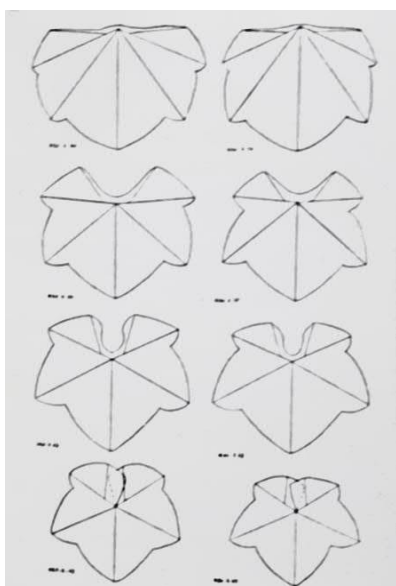
На сликите 4 и 5 се дадени ампелографските описи кај триделен и петделен лист и нивните можни форми (кај подлогите се сретнува не толку изразена поделеност каде што листовите се претежно цели).

Потоа во табела 1 е дадена Листа на примарни дескриптори, прв дел - ампелографски дескриптори каде што се опишуваат минимален број на карактеристики

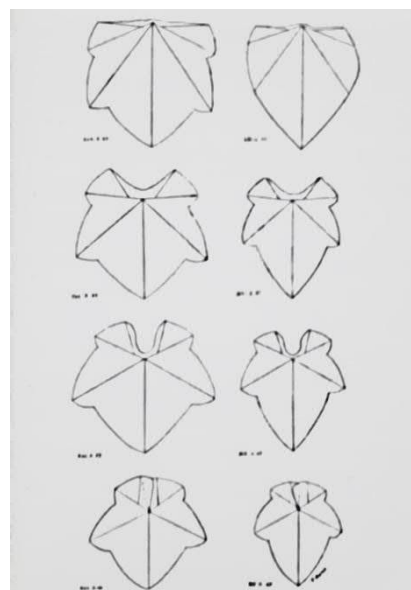
задолжителни за идентификација на подлогите (карактеризацијата завршува со опис на типот на цветот).



Слика 3: Шематски приказ на параметри кои го карактеризираат листот



Слика 4: Форми на листови кај петделен лист



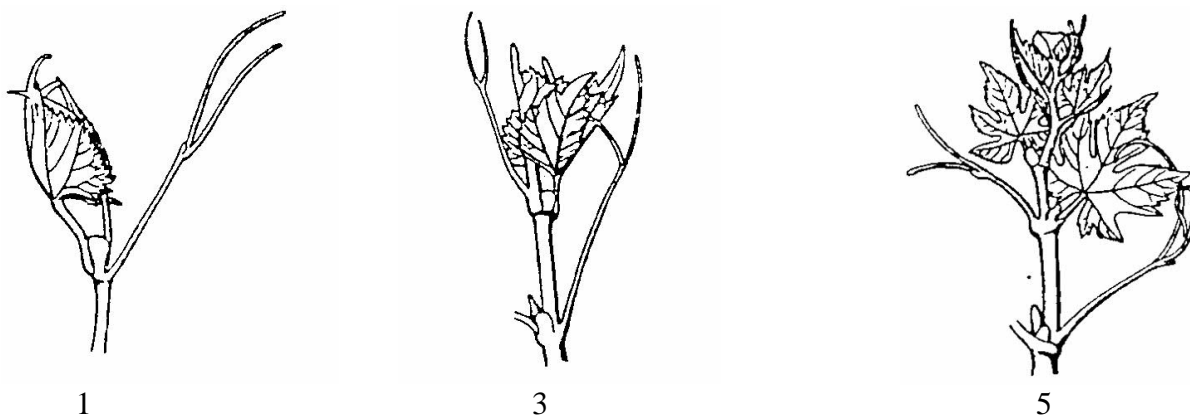
Слика 5: Форми на листови кај триделен лист

**Табела 1: Листа на примарни дескриптори,  
прв дел - ампелографски дескриптори**

OIV код	Орган на лозата	Карактеристика, дескриптор
001	Млад ластар	форма на врвот
003	Млад ластар	интензитет на обоеност на врвот со антоцијани
004	Млад ластар	густина на полегнати влакненца
007	Ластар	боја на надворешната страна на интернодиите
008	Ластар	боја на внатрешната страна на интернодиите
015-2	Ластар	интензитет на обоеност на окцата со антоцијани
016	Витица	распоред
051	Млад лист	боја на горната страна
053	Млад лист	густина на полегнати влакненца меѓу нервите од долната страна
067	Развиен лист	форма
068	Развиен лист	поделеност
070	Развиен лист	обоеност со антоцијани на нервите од горната страна
072	Развиен лист	вдлабнатина на горната страна
074	Развиен лист	профил
075	Развиен лист	испакнатини од горната страна
076	Развиен лист	форма на запци
079	Развиен лист	форма на дршкиниот синус - отвореност на синусот
080	Развиен лист	форма на основата на дршкиниот синус
081-1	Развиен лист	присуство на забец на дршкиниот синус
081-2	Развиен лист	ограниченост на дршкиниот синус со нерв
083-2	Развиен лист	присуство на забец во основата на горниот синус
084	Развиен лист	густина на полегнати влакненца меѓу нервите од долната страна
087	Развиен лист	густина на исправени влакненца на главните нерви од долната страна
151	Цвет	Тип

Во шемата број 2 како пример е дадена карактеристика - форма на врвот на младиот ластар и тоа со оценка 1 е опишан затворен врв на младиот ластар, со оценка 3 е полуотворен и со оценка 5 е отворен врв на младиот ластар.

Шема 2: Дескриптор кај врв на млад ластар



Livelli di espressione / Notation / Bonitierung / Notes / Notación:		
1	3	5
chiuso	semi-aperto	completamente aperto
fermée (globuleuse)	demi-ouverte	complètement ouverte
geschlossen	halb offen	vollständig offen
closed	half open	fully open
cerrado (globosa)	semi - abierto	completamente abierto
Varietà di riferimento / Exemples de variétés / Beispielsorten / Example varieties / Ejemplos de variedades:		
1	3	5
<i>V. riparia</i>	Kober 5 BB SO 4	<i>V. vinifera</i> <i>V. berlandieri</i>

### 1.1.2. Отпорност на филоксера

Отпорноста на филоксера претставува најзначајна особина на лозовата подлога. Лозовите подлоги значајно се разликуваат според степенот на отпорност кон филоксерата. Многу научници направиле скали за констатација на оваа отпорност. Меѓу нив најреална скала направиле Виола и Верморел (*Viola* и *Vermorel*) кои составиле скала од 1 до 20 за степенот на отпорност, која ги опфаќа најважните видови, клонови и вариетети од американските групи од родот *Vitis*.

Домашната лоза е обележана како најслабо отпорна со 0, а *Vitis rotundifolia* е обележана со 19 како најотпорна.

- 19 – *V. Rotundifolia*
- 18 – *R. Portalis*, *Riparia x Rupestris*
- 17–*Berlandieri x Riparia*, *V. Berlandieri*
- 16 – *Rupestris du Lot*
- 15 – *V. Candicans*, *V. Cinerea*,
- 14 – *Solonis*, *Noe*
- 13 – *Taylor*
- 12 – *Herbemont*

11 – Elvira

/

/

/

/

/

0 – Vitis Vinifera

За наши услови се препорачуваат лозови подлоги со висока отпорност на филоксера (рангирани високо на скалата за отпорност).

### 1.1.3. **Афинитет со калеманата сорта**

Афинитетот претставува сродност (приврзаност) на подлогата со калеманата сорта. Сите сорти немаат ист афинитет кон подлогите и обратно. Не постои посебна скала за поделба на лозовите подлоги според афинитетот со сортата, бидејќи нема сигурно мерило или стандард за процена на афинитет. Дали еден афинитет е добар или лош, може да се процени при производството на лозов калем и врз база на однесувањето на калеманата сорта во лозовиот насад. Денес кај нас и во светот, со испитување по експериментален пат се добиваат одредени сознанија за афинитетот на застапените и одгледуваните сорти и подлоги винова лоза.

### 1.1.4. **Адаптација – приспособување на различни климатски и почвени услови**

Лозовите подлоги различно реагираат на влијанието на различните почвени и климатски услови и промени. Некои подлоги се погодни и препорачливи за топли, јужни и суви реони, некои се погодни за почви со висока содржина на варовник, за каменливи, песочни и чакални почви, а некои за солени почви и сл. Постојат подлоги кои се препорачливи за поладни, северни и влажни услови.

Од досегашната практика може да се заклучи дека за топли, суви и слабо плодни терени погодни се подлогите од групата *Berlandieri x Rupestris*, а за умерено топли и умерено плодни почви, погодна е групата на подлоги - *Berlandieri x Riparia*.

### 1.1.5. **Издржливост на вар во почвата**

Различните почви се различно чувствителни на вар во почвата. Почвената вар или варовник може да биде претставена како – вкупна и физиолошки активна вар (изразена во %). Одделни подлоги успеваат на безваровнички или слабо варовнички почви (до 15% вкупна вар), други подлоги вуреат на средно варовнички почви (од 20 до 40% вкупна вар), а трети на изразено варовнички подлоги (од 50 до 70% вкупна вар). Чувствителноста на вар се манифестира со хлороза, намалени родност и приноси, изумирање на лозата. Според Циндриќ и др. (*Cindrić, 1990 и други автори*), врз основа на количеството на активна вар во почвата направен е избор на лозова подлога и тоа;

- За почви до 9% активна вар – подлогата *Riparia x Rupestris* 101 – 14;



- За почви од 9 до 20% активна вар – подлогите Berlandieri x Riparia 5C, 5BB, SO4;
- За почви од 20 до 40% активна вар – подлогата Chasselas x Berlandieri 41B

#### 1.1.6. **Ожилување**

Оваа карактеристика има значење при ожилувањето на резници и калеми. Лозовите подлоги имаат различна способност за ожилување и вкоренување во вкоренилиште. За подлогите е особено значајно да се знае; јачината на коренот и насоката на распространување (геотропичен агол).

Врз оваа особина има големо влијание типичноста на подлогата и нејзината способност да развие коренов систем, почвените карактеристики и подготовката пред садење.

#### 1.1.7. **Влијание на лозовата подлога врз биолошките и технолошките карактеристики на калемената сорта**

Ова влијание подлежи на голем број испитувања кои утврдиле влијание на подлогите врз агробиолошките и технолошките карактеристики на калемената сорта и затоа е многу значаен изборот на подлога што влијае на неколку особини:

- Зголемување на приносот на грозје;
- Подобрување на квалитетот на грозјето;
- Забрзување и продолжување на времето на созревање;
- Зголемување и намалување на бујноста;
- Продолжување на животниот век на лозата и др.

## 1.2. ПОДЕЛБА НА ЛОЗОВИТЕ ПОДЛОГИ

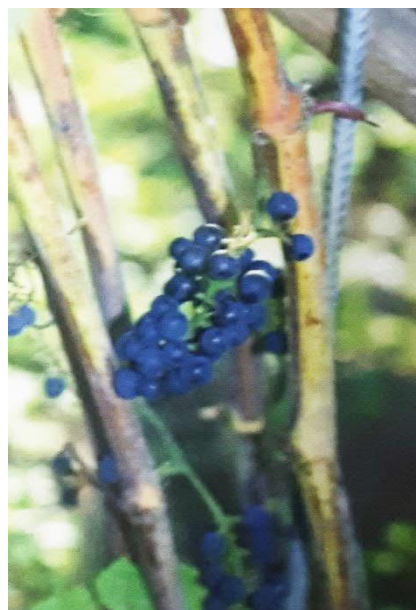
Во светот, денес постојат голем број лозови подлоги, од кои поголемо значење и практична примена имаат 60 подлоги.

Лозовите подлоги се поделени според потеклото на 3 групи:

- Подлоги што се добиени со селекција кај американските видови од родот *Vitis* – американски видови лози
- Хибриди што се добиени со вкрстување (хибридизација) меѓу американските видови од родот *Vitis* (американско-американски хибриди)
- Хибриди што се добиени со вкрстување меѓу европските лози од *Vitis Vinifera* и американските видови (европско - американски хибриди)



Слика 6: Мал грозд од див вид лоза



Слика 7: Див вид лоза во насад

## 1.3. АМЕРИКАНСКИ ВИДОВИ ЛОЗИ

По борбата со филоксерата и решавањето на проблемите поврзани со неа, во првата обнова и промената на сортиментот во Европа, се распространуваат американските видови од родот *Vitis*. Од многубројните американски видови и вариетети, според отпорноста на филоксера, добрата адаптација и афинитетот (компатибилност), се издвоиле следните видови:

- *Vitis Riparia* (Mischaux)
- *Vitis Rupestris* (Scheele)
- *Vitis Berlandieri* (Planchon)

Со примена на селекцијата, понатаму се издвојуваат вариетети кои имаат подобри карактеристики од самите видови.

### 1.3.1. VITIS RIPARIA

**Потекло:** Овој вид лоза потекнува од Северна Америка.

**Распространетост:** Најмногу е распространета во Флорида, Тексас и по долините на поголемите реки, во нивна близина. Распространета е и во Канада. Оваа лоза ја нарекуваат уште и „River Grape“. Таа е лоза на речните брегови.

**Вариетети:** Од овој вид лоза постојат голем број вариетети, од кои во практиката, најмногу се сретнуваат:

- Riparia portalis (Riparia Gloire de Montpellier)
- Riparia grand glabre Arnaud (Riparia големолисна, мазна)

#### 1.3.1.1. Riparia portalis

**Синоними:** Riparia Gloire de Montpellier, Riparia Martineau, Riparia Michel, „Gloire“, и др.

**Потекло:** Оваа подлога е селектионирана на поседот Портали (Portalis), во близина на Монпелје, Јужна Франција. Според потеклото го добила и името. Таа има главна улога во обновата на лозјата во Франција и со неа биле обновени околу 70% од лозјата во Франција. Селекционерите М. Мајкл и М. Л. Вјала (M. Michel, и M. L. Vialla) најмногу работеле на овој вид лоза.

**Распространетост:** Најмногу е распространета во Франција. Најмногу била распространета по долината на реката Лоара, во Гиронд, Дардања и др. На балканските простори била раширена во Словенија, Романија, Хрватска, Херцеговина, Србија, Бугарија и др. Кај нас била малку застапена. Таа била повеќе распространета при првата обнова на лозјата во Европа, а по втората обнова веќе почнува да се заменува со други лозови подлоги кои имаат подобри карактеристики.

#### Ботанички опис

**Млад ластар.** Кај младиот ластар врвот е отворено зеленкаст, има бакарна нијанса и интензивно е прекриен со куси влакненца. Целиот млад ластар е мазен, без мов и на сончевата страна прелива во црвенкасто-винска нијанса.

**Зрел ластар.** Зрелиот ластар има долги интернодии, на напречен пресек се гледа дека е со елипсоидна форма, со широка срцевина и дрвото е целосно меко, со што е лесна обработката при калемењето. Кората е мазна, со виолетово-црвенкаста боја, лесно пука и се лупи. Ластарите имаат пораст и до 6 метри, без филизи и се изедначени по големина.

**Лист.** Листот е голем, со слабо изразена триделност, има срцевидна форма и се карактеризира со широко отворен дршкин синус. Лиската е мрежесто набрана, гола, тенка, сјајна, со остри и нееднакви (нерамномерни) запци. На опачината на нервите има куси влакненца. Запците на главните нерви се големи, тесни и многу остри и тоа претставува една карактеристика на препознатливост на оваа подлога (лесно се разликува од другите подлоги). Лисната дршка е долга, со ретки и куси влакненца и со винско-црвенкава нијанса.

**Цвет.** Цветот е функционално машки.

**Корен:** Коренот е разгранет, со голем број тенки жили со жолта боја. Честопати, со површината формира геотропичен агол од 80°, бидејќи во поголем дел се распространува хоризонтално под површината на почвата.

### **Агробиолошки карактеристики**

Подлогата *Riparia portalis* има краток вегетациски период. Има силен пораст на ластарите и се одликува со мал број филизи. Од 1 ha матичен насад има потенцијал да се добијат и до 150 000 првокласни резници. Лозата има умерена бујност. Вкоренувањето е многу добро и има добар афинитет (компатибилност) со домашната лоза. Резниците се вкоренуваат до 90%, а може да има прием (прифаќање) на првокласните калеми 60 – 70%. Како некалемена, во матичник може да издржи до 30% вкупна вар во почвата, накалемена со домашна лоза издржува 15% вкупна вар и до 6% физиолошки активна вар.

Вегетацијата ја завршува многу порано во однос на калемената домашна лоза на неа и го забрзува зреењето на грозјето кај калемената сорта. Затоа на неа се калемат рани или доцни сорти со цел да им се забрза зреењето. Има послаб пораст од домашната лоза и затоа нејзиното стебло редовно е потенко. Оваа подлога не ја зголемува бујноста и затоа родноста на домашната лоза калемена на неа е редовна и добра.

Коренот плитко продира низ почвата и затоа бара плодни и доволно влажни почви. На плитки, послаби и суви почви може да страда од суша.

Отпорна е на криптограмски болести и на коренова филоксера, а може да ја нападне лисната филоксера.

Заради ниската отпорност на варовник во почвата и заради чувствителноста на суша оваа подлога не се препорачува за РС Македонија.

### 1.3.2. VITIS RUPESTRIS

**Потекло:** И овој вид потекнува од Северна Америка.

**Распространетост:** Најмногу е распространета во јужните области на САД (Мисури, Тексас, Канзас, Пенсилванија и на други места), потоа во Калифорнија и др. Претежно е распространета на песокливи и каменливи почви.

**Вариетети:** Од овој вид на лоза постојат голем број вариетети, од кои најпознати се и најмногу се сретнуваат:

- *Rupestris du Lot*
- *Rupestris Martin*
- *Rupestris Ganzen*
- *Rupestris N – 9 Gete*
- *Rupestris Metallique*

Најголема практична примена имаат *Rupestris du Lot* и *Rupestris N – 9 Gete*.

#### 1.3.2.1. *Rupestris du Lot*

**Синоними:** *Rupestris Monticola*, *Rupestris Phenomene*, *Rupestris Sijas*, *Rupestris Saint Georges* (Калифорнија), *Монтикола* (Бугарија) и др.

**Потекло:** Оваа подлога (според L. Ravazu и P. Gervasu) е селектионирана на поседот Монфериери, Франција, од страна на М. Р. Сија (M. R. Sijas). Од Монфериери е пренесена во департаментот Лот, каде што го добила името Мијарде и Грасе (Millardet и Grasset; *Mirošević, 2007*).

**Распространетост:** Најмногу е распространета во јужните виногорја (реони) на Франција, Португалија, Шпанија, Грција, Бугарија, Хрватска и др. Кај нас и во другите балкански земји е застапена на бескарбонатни почви, во постарите лозови насади.

#### **Ботанички опис**

**Млад ластар:** Кај младиот ластар врвот е малку повиен, обоен е бакарно-зеленкасто и малку прекриен со мов.

**Зрел ластар:** Зрелиот ластар е нерамномерно развиен, во основата е здебелен, а кон врвот е тенок. Има средно долги интернодии и добро изразени коленца, а на напречен пресек се гледа дека е со тесна срцевина и тврдо дрво. Кората е со изразени ребра со кафеаво-црвенкаста боја. Ластарите имаат пораст од 4 до 5 метри, а употребливи се на должина од 3 и 4 метри.

**Лист:** Листот е мал, цел е, со бубреговидна форма и е поширок отколку што е долг. Се карактеризира со широко отворен дршкин синус во форма на белегзија што претставува карактерна особина. Лиската е средно дебела, кожеста, зелена со метален сјај, а опачината е гола. Нервите се голи и во основата црвенкасти. Запците се мали и тапи. Лисната дршка е кратка, тенка, гола и црвенковинско обоена.

**Цвет:** Цветот е морфолошки и функционално машки.

**Корен:** Коренот е силно развиен, со дебели и месести жили со црвенкаста боја. Честопати, со површината формира геотропичен агол од 20°, бидејќи во поголем дел се распространува вертикално под површината на почвата.

#### **Агробилошки карактеристики**

Подлогата *Rupestris du Lot* има долг вегетациски период. Ластарите созреваат добро само во реони кои се топли и достигнуваат температурна сума над 3800 °C. Има среден пораст на ластарите и се одликува со голем број филизи. Од 1 ha матичен насад има потенцијал да се добијат и до 80 000 првокласни резници. Лозата има голема бујност и спаѓа во групата на најбујни подлоги. Бујноста се одразува и на домашната лоза. Стеблото е многу цврсто, кратко и дебело. Тоа се развива како грмушка од која избиваат голем број ластари. На спојното место, при калеменење со домашната лоза не формира гука (набаврување).

Вкоренувањето на резниците е многу добро (до 90%), при што се образуваат голем број тенки жили кои на пропусливи почви се развиваат брзо и длабоко. Има добар афинитет со домашната лоза. Може да има прием (прифаќање) на првокласните калеми 60 – 70%.

Заради големата бујност и задоцнетото завршување на вегетацијата, оваа подлога ја зголемува бујноста на калемената домашна лоза, ја продолжува нејзината вегетација, а сето тоа треба да се има предвид при изборот на подлогата при калеменењето. Во насадите, на калемената питома лоза избиваат голем број странични изданоци кои треба редовно да се отстрануваат. Ако не се чистат овие изданоци навреме, може да ги потиснат родните ластари и тоа да придонесе за изумирање на лозата. Општо во насадите со оваа подлога е дека таа има многу диви лози.

Може да се одгледува на сиромашни, плитски, песокливи, каменести и суви почви. Коренот длабоко навлегува во почвата и може полесно да црпи хранливи материи и влага. На плитски и набиени почви не дава добри резултати. Може да издржи до 30% вкупна вар во почвата и до 15% физиолошки активна вар.

На неа се калемат оние сорти на кои треба да им се продолжи зреењето, или да им се зголеми бујноста.

Отпорна е на криптограмски болести и на коренова филоксерa, а може да ја нападне лисната филоксерa. Чувствителна е на вируси, а на нематоди е средно отпорна.

При нејзиното одгледување во матичните насади, потребна е повеќе работна рака, бидејќи има пораст на поголем број ластари (филизи) од основата на пенушката и има потреба од нивно чистење. Во овие матични насади, заради големата бујност, не одговара шпалирен систем на одгледување, туку може да се употребат поединечни колци, покривни пирамидални конструкции и сл.

### 1.3.3. VITIS BERLANDIERI

**Потекло:** Видот потекнува од многу топли и многу суви региони во Северна Америка (Аризона, Тексас, Ново Мексико, Мексико и др.)

**Распространетост:** Може да се каже дека ги опфаќа најтоплите и најсушни локации во овие области. Таму каде што е распространета, скоро преку цела година е многу топло и се случува да не заврне дожд. Почвите се многу богати со вар, па дури некаде вирее и на почви со чиста вар.

**Вариетети:** Од овој вид лоза испитувани се голем број вариетети, а главната цел е создавање на сорта погодна за варовнички и суви почви. Најпознати издвоени вариетети се:

- Berlandieri Resseguier N°1
- Berlandieri Resseguier N°2

Тие се создадени од селекционерот Е. Ресегије (E. Resseguier) во Алени, Јужна Франција.

Овој вид, односно веќе селекционираната подлога се карактеризира со средна бујност и висока отпорност на суша и варовнички почви. Издржува околу 70% вкупна вар, но се одгледува успешно и на бескарбонатни почви.

Може да се одгледува на суви, сиромашни и оцедни почви. Коренот е со сива боја, месест и силен. Кореновите жили навлегуваат во подлабоките почвени слоеви под геотропичен агол од 45° при што може полесно да црпи хранливи материи и влага. Во матичните насади, ластарите имаат пораст и до 6 метри, а употребливи за резници се на должина до 5 метри.

Отпорна е на криптограмски болести и на коренова филоксерa, а може да ја нападне лисната филоксерa.

Има добар афинитет со домашната лоза при што на спојното место се создава гука (калус). Ожилувањето на резниците е многу слабо (5-10%), со првично потерување на ластарот, а потоа на коренот. Редоследот на потерување е ист и при ожилување на резниците од подлогата и при ожилувањето на калемениите садници. Заради слабото ожилување, чистиот Berlandieri не се употребува во практиката, но се користи за селекциони цели, во хибридизацијата за добивање подлоги со неговите позитивни особини, а отклонување на неговите негативни карактеристики.



Слика 8: *Riparia portalis*



Слика 9: *Rupestris du Lot*



Слика 10: *Berlandieri Resseguier N°2*

#### 1.4. АМЕРИКАНСКО – АМЕРИКАНСКИ ХИБРИДИ

Американско – американските подлоги се хибриди добиени меѓу американските видови од родот *Vitis* – *Riparia*, *Rupestris* и *Berlandieri*. Селекцијата, односно хибридизацијата е направена со цел да се искористат и пренесат позитивните карактеристики од родителите (во овој случај двата родители се американски видови), а да се елиминираат негативните карактеристики. Од многубројните американско - американски видови според отпорноста на филоксера, според адаптацијата на различните услови и афинитетот со културната лоза, се издвоиле следните хибриди:

- Подлоги добиени како хибриди меѓу *Berlandieri* и *Riparia* (*Vitis* *Berlandieri* x *Vitis* *Riparia*).
- Подлоги добиени како хибриди меѓу *Berlandieri* и *Rupestris* (*Vitis* *Berlandieri* x *Vitis* *Rupestris*).
- Подлоги добиени како хибриди меѓу *Riparia* и *Rupestris* (*Vitis* *Riparia* x *Vitis* *Rupestris*).
- Подлоги добиени како сложени хибриди од повеќе видови.

Исто така, со примена на селекцијата, понатаму се издвојуваат вариетети кои имаат подобри карактеристики од самите видови и хибриди.

##### 1.4.1. ХИБРИДИ МЕЃУ BERLANDIERI И RIPARIA (V. BERLANDIERI X V. RIPARIA)

Со хибридизацијата на видот *Berlandieri*, основна цел е да се добијат хибриди, односно подлоги кои имаат добро вкоренување како овој вид, а да се задржи големата издржливост на различни почвени типови и отпорноста на вар.

Хибридите, односно подлогите од оваа група се најмногу раширени во светот и кај нас, а селекцијата ја започнал унгарскиот лозар и научник Жигмонд Телеки (*Zsigmond Teleki*) уште во 1886 година. Селекцијата кај овие видови е застапена и денес за добивање на нови вариетети и клонови од постоечките подлоги. Од овие хибриди најмногу се распространети во светот и кај нас следните: *Teleki 8B*, *5C*, *5A*, *Kober 5BB*, *SO<sub>4</sub>*, *420A*, *161 - 49 Couderc* и други подлоги.

##### 1.4.1.1. BERLANDIERI X RIPARIA - TELEKI 8B

**Синоними:** *Teleki 8B* и *8B*.

**Потекло:** Оваа подлога е добиена како хибрид со вкрстување на *Vitis* *Berlandieri* x *Riparia* *Glirie*. Таа е селекционирана во Унгарија, од страна на Жигмонд Телеки i, според кого го добила и името.

**Распространетост:** Почнала да се распространува во многу лозарски земји уште од 1903 година. Најмногу е распространета во: Унгарија, Австрија, Германија, Франција, Италија, Србија, Хрватска и др. Кај нас и во другите балкански земји е застапена во скоро сите виногорја. Во Република Северна Македонија е препорачана подлога за поголем број виногорја и тоа е изведено со реонизацијата на лозарското производство.



## Ботанички опис

**Млад ластар.** Кај младиот ластар врвот е со бела боја и прекриен со мов, а целиот млад ластар е обоен зеленкасто и прекриен со куси влакненца.

**Зрел ластар.** Зрелиот ластар е рамномерно развиен, односно по целата должина има доста изедначена дебелина. Има долги интернодии и средно изразени коленца, а на напречен пресек се гледа дека е со елипсовидна форма и средно широка срцевина. Кората е со ситно изразени ребра, со кафеаво-сива боја, со куси влакненца и претставува специфична карактеристика за распознавање на оваа подлога. Ластарите имаат пораст 7 метри.

**Лист.** Листот е голем, со слабо изразена триделност и е подолг отколку што е широк. Се карактеризира со широко отворен дршкин синус во форма на „U“. Лиската е дебела, кожеста, зелена и сјајна, лицето е зелено, а опачината е обилно покриена со влакненца по нервите. Нервите се голи и во основата црвенкасти. Запците се аголни, а се истакнуваат три главни запци, од кои средниот е најизразен. Лисната дршка е долга, обилно покриена со кратки влакненца, а тоа исто така претставува специфична особина за препознавање на подлогата.

**Цвет.** Цветот е во повеќе случаи функционално машки, но се сретнува и функционално женски цвет.

**Корен.** Коренот е силно развиен, со средно дебели (средно развиени) жили со жолта боја и сивкаста нијанса. Во поголем дел се распространува вертикално под површината на почвата.

## Агробиолошки карактеристики

Подлогата Teleki 8В има среден вегетациски период. Ластарите созреваат добро и навремено во топли реони кои достигнуваат температурна сума над 3800°C, но созрева подоцна од подлогите што имаат Шасла како родител (тие се земаат како пример за споредба на времето за созревање). Има силен пораст на ластарите и се одликува со 80% искористеност на резници. Од 1 ha матичен насад има потенцијал да се добијат од 100 000 до 120 000 првокласни резници (според Божиновиќ, 2010), од 80 000 до 140 000 првокласни резници (според Мирошевиќ 2007). Лозата има голема бујност и има силен пораст на ластари. На домашната лоза ѝ дава умерена бујност, а лозите калемени на оваа подлога редовно и добро раѓаат и добро созреваат. На домашната сорта ѝ дава подобра родност од другите подлоги како на пр. Chasselas x Berlandieri 41В или Rupestris du Lot. Стеблото е секогаш потенко од домашната сорта, па затоа се користат и потпори.

Вкоренувањето на резниците е многу добро (до 90%), има добар афинитет со домашната лоза и може да има прием (прифаќање) на првокласните калемени 40 – 70%.

Може да се одгледува на варовнички и суви почви, но исто така дава добри резултати и на плодни и умерено влажни почви. Треба да се сади на средно плодни почви, односно почви кои се повеќе плодни од побарувачката на подлогата Шасла. Може да издржи до 50% вкупна вар во почвата.

На неа се калемат оние сорти кои се нископриносни, со различно време на созревање.

Отпорна е на криптограмски болести и на коренова филоксера, а може да ја нападне лисната филоксера.

При нејзиното одгледување, во матичните насади, може да се користи шпалирен систем и пирамидална конструкција.

#### 1.4.1.2. BERLANDIERI X RIPARIA - KOBER 5BB

**Синоними:** Kober 5BB, Berlandieri x Riparia Teleki selekcija Kober 5BB, или само Kober.

**Потекло:** Оваа подлога е добиена од Франк Кобер (Franc Kober) во Нисберг (Nussberg), Виена, Австрија, со клонска селекција од популациите на хибридите Berlandieri x Riparia Teleki 5A.

**Распространетост:** Почнала да се распространува во поголем дел во посеверните лозарски региони и земји – најмногу во: Австрија, Германија, Унгарија, Чешка, Словачка, Романија, Молдавија, Словенија, Хрватска, Србија и други земји. Распространета е и во појужни земји и региони, како што се: Франција, Португалија, Шпанија и др. Во Бугарија и во околните региони е втора по ред на застапеност. Во Република Северна Македонија е препорачана и одобрена подлога и сè уште се одгледува во повеќе виногорја според реонизацијата на лозарското производство.

#### Ботанички опис

**Млад ластар:** Кај младиот ластар врвот е кукасто повиен, со бронзесто-зеленкаста боја и прекриен со мов, а целиот млад ластар е обоен винскоцрвено, со винско црвени витици, малку сплеснат и прекриен со малку влакненца.

**Зрел ластар:** Зрелиот ластар е рамномерно развиен, односно по целата негова должина има доста изедначена дебелина. Има долги, средно дебели и малку сплескани интернодии и средно изразени коленца, а на напречен пресек се гледа дека е со широка дијафрагма и тесна срцевина. Кората е со ретки, изразени и широки ребра, со кафеаво-костенлива боја. Ластарите имаат пораст од 6 до 7 метри.

**Лист:** Листот е голем, со слабо изразена триделност и е поширок отколку што е долг. Се карактеризира со широко отворен дршкин синус во форма на „U“. Лиската е темно зелена и сјајна, лицето е зелено, а опачината е обилно покриена со пајажинеста мов и куси влакненца (четини) по нервите. Основата на нервите, особено на главниот нерв и на двата бочни нерва е црвенкаста и формира буква „T“. Запците се мали, тапи и изразени, особено тие запци што се наоѓаат на врвот. Лисната дршка е средно долга со црвенувинска нијанса.

**Цвет:** Цветот е во повеќе случаи функционално женски, а во популациите на хибридите се сретнуваат реуљави (неоплодени) мали гроздови со темни нијанси на малечките зрна.

**Корен:** Коренот е силно развиен, со средно дебели, месести жили со жолто-црвена боја. Во повеќе случаи се распространува вертикално под површината на почвата и формира геотропичен агол од 50°.

#### Агробилошки карактеристики

Подлогата Kober 5BB има краток вегетациски период и е погодна за постудени реони. Кај нас ластарите созреваат добро и навремено. Има силен пораст на ластарите и се одликува со 80% искористеност од должината за првокласни резници. Од 1 ha матичен насад има потенцијал да се добијат од 120 000 до 150 000 првокласни резници (*според Божиновиќ, 2010*), околу 130 000 првокласни резници (*според М. Гарић 2010*). Лозата има голема бујност. Во првите години, стеблото е секогаш потенко од домашната, питомена лоза, но подоцна се изедначува со неа.

Вкоренувањето и ожилувањето на резниците е многу добро (до 85%), има добар афинитет со домашната лоза и може да има прием (прифаќање) на првокласните калемии 50 – 70%. Формирањето калус на спојното место е обилно, но нерамномерно, бидејќи интернодиите имаат сплесната форма.

Може да се одгледува на сите видови почви особено на тешки глинести и силно варовнички почви, но исто така дава претежно добри резултати и на плодни и умерено влажни почви и на почви во каменести предели. Може да издржи до 50% вкупна вар и или до 25% активен варовник (активни карбонати) во почвата. Средно е отпорна на суша, а добро поднесува наводнување и ѓубрење.

На домашната лоза ѝ дава малку посилна бујност, особено на поплодни почви и таа не се препорачува за калемење на бујните лози (калемеи), бидејќи дополнително се зголемува бујноста и се оптоварува целата садница, при што настануваат проблеми во одгледувањето. Препорачливо е на неа да се калемат оние сорти кои се нископриносни, малку до средно бујни, со различно време на созревање. Лозите калемени на оваа подлога редовно и добро раѓаат и добро созреваат.

При нејзиното одгледување, во матичните насади, може да се користи шпалирен систем и пирамидална конструкција.

Отпорна е на криптограмски болести и на коренова филоксера, а може да ја нападне лисната филоксера.

Кај нас се одгледува како универзална подлога. Се одгледува на умерено плодни и умерено влажни почви. Во споредба со Teleki 8B, Kober 5BB има поголема бујност и подолга вегетација. Постојат клонски селекции од популацијата на овој хибрид (подлога).

#### 1.4.1.3. BERLANDIERI X RIPARIA - SO4

**Синоними:** SO4, Berlandieri x Riparia selekcija Oppenheim 4.

**Потекло:** Оваа подлога е добиена од Жигмонд Телеки и Хајнрих Фихрих, во 1896 година, во лозарско училиште во Опенхајм (Германија), со клонска селекција од популациите на хибриодот Berlandieri x Riparia Teleki 4A, (*според З. Божиновиќ, 2010 и Т. Јовановиќ-Цветковиќ, 2018*).

**Распространетост:** Распространета е во поголем дел во посеверните лозарски реони и многу земји почнаа да пројавуваат интерес за неа, при што по малку почнува да ја истиснува подлогата Kober 5BB. Најмногу е раширена во: Германија, Австрија, Романија, Унгарија, Молдавија, Италија, Словенија, Србија, Бугарија и во други земји. Кај нас сè повеќе ги потиснува подлогите Teleki 8B и Kober 5BB и е распространета во повеќе виногорја, особено во оние реони со посвежа клима, односно пониски температури – Битолско, Кумановско, Радовишко и други виногорја.

#### **Ботанички опис**

**Млад ластар:** Кај младиот ластар врвот е средно повиен, со црвенкаста боја и прекриен со мов, а целиот млад ластар е обоен винскоцрвено, ребраст по должината и на коленцата прекриен со малку влакненца.

**Зрел ластар:** Зрелиот ластар е рамномерно развиен, односно по целата негова должина има доста изедначена дебелина. Има долги, средно дебели, изедначени, малку сплеснати и мазни интернодии. Кората е со изразени ребра и обоена кафеаво. Витицата се разгранува и на три дела што претставува специфична особина според која оваа

подлога се разликува од останатите подлоги од хибридите Berlandieri x Riparia. Ластарите имаат пораст и до 6 метри.

**Лист.** Листот по форма е многу сличен на подлогата Kober 5BB. Тој е средно голем до голем, со слабо изразена триделност, а понекогаш е цел и нема забележителна поделеност. Се карактеризира со широко отворен дршкин синус во форма на „U“. Лиската е зелена и сјајна, лицето е исто така зелено и сјајно, малку мрежесто набрано, а опачината е малку покриена со пајажинеста мов и куси влакненца (четини) по нервите, но само во основата. Запците се мали, средно тапи и изразени, особено тие запци кои се наоѓаат на главните нерви. Лисната дршка е средно долга, четинеста, со винско-црвена нијанса.

**Цвет.** Цветот е функционално машки и во популациите може да служи како опрашувач.

**Корен.** Коренот е добро развиен, а жилите се многубројни и разгранети со жолто-црвена боја. Има потенки коренови жили за разлика од Kober 5BB. Во повеќе случаи се распространува вертикално под површината на почвата и формира геотропичен агол до 40°.

### **Агробилошки карактеристики**

Подлогата SO4 има пократок вегетациски период и е погодна за посеверни и постудени реони. Вегетацискиот период и е пократок од подлогата Kober 5BB и созрева порано од неа. Кај нас ластарите созреваат добро и навремено. Има силен пораст на ластарите и се одликува со 80% искористеност од должината ластарите за добивање на првокласни резници. Од 1 ha матичен насад има потенцијал да се добијат од 100 000 до 120 000 првокласни резници (*според К. Белески, 2014*), дури според некои постари податоци од 150 000 до 220 000 првокласни резници (*според Л. Аврамов 1991*). Лозата е бујна, но помалку од Kober 5BB и не формира филизи.

Вкоренувањето и оживувањето на резниците е добро (до 80%), има добар афинитет со домашната лоза и може да има прием (прифаќање) на првокласните калемни 40 – 50%. Формирањето калус на спојното место е задоволително.

Може да се одгледува на повеќе видови почви, но најдобри резултати дава на плодни, умерено влажни и пропусливи почви. Не поднесува сушни и сиромашни почви, но исто така не поднесува ниту прекумерна влажност. Може да издржи до 19% физиолошки активна вар во почвата и припаѓа на групата сорти кои добро ја поднесуваат варовничката хлороза (*според скалата на Gelet*). На суша е средно отпорна, а позитивно реагира на наводнување.

На домашната лоза не ѝ ја променува бујноста. Лозите калемени на оваа подлога редовно и добро раѓаат, а порано созреваат особено на поплодни почви. Во наши услови, на неа е препорачливо да се калемат оние сорти кои се многу рани и многу доцни сорти за да им се намали периодот на созревање на грозјето. Може да е застапена на умерено влажни почви или во услови на наводнување, каде што има умерена содржина на карбонати.

Отпорна е на криптограмски болести и на коренова филоксера, а е чувствителна на лисната филоксера. Добро издржува напад од почвени нематоди.

Оваа подлога, во споредба со Kober 5BB, има помала бујност на лозите и пократка вегетација – со порано зреење на грозјето. Помалку е отпорна на суша и варовник. Постојат клонски селекции од популацијата на овој хибрид (клонови).

#### 1.4.1.4. BERLANDIERI X RIPARIA - 420A

**Синоними:** Millardet 420A или само 420A, 420A Millardet et de Grasset.

**Потекло:** Оваа подлога е создадена како хибрид во 1887 година од Алексис Мијарде и Шарл де Грасе (Alexis Millardet, Charle de Grasset), во Франција и претставува најстара подлога од групата Berlandieri x Riparia.

**Распространетост:** Најмногу е распространета во Франција, Италија, Северна Африка и во други земји. Распространета е и во појужни земји и региони, како што се Франција, Португалија, Шпанија и др. Во сегашно време сè повеќе е заменувана со Berlandieri x Riparia 161 – 49 и тоа во Франција и со Kober 5BB во Италија.

#### Ботанички опис

**Млад ластар:** Кај младиот ластар врвот е средно повиен, со бледо црвена боја и прекриен со мов, а целиот млад ластар е ребраст, обоен винскоцрвено, со винскоцрвени линии на сончевата страна и исто така со витици со црвенувинска нијанса.

**Зрел ластар:** Зрелиот ластар е рамномерно развиен, односно по целата негова должина има доста изедначена дебелина. Има долги интернодии и средно изразени коленца. Кората е ребреста, со црвенкасто-кафеава боја и потемна нијанса кај коленцата (нодиите). Ластарите имаат пораст од 6 до 7 метри.

**Лист.** Листот е средно голем, триделен со длабоки горни синуси. Се карактеризира со широко отворен дршкин синус во форма на „U“. Лиската е темно зелена и дебела, лицето е темнозелено, малку мрежесто набрано, а опачината е покриена со куси влакненца (четини) само по нервите. Лисната дршка е средно долга со црвенувинска нијанса.

**Цвет.** Цветот е морфолошки и функционално машки и во популациите може да служи како опрашувач.

**Корен.** Коренот е силно развиен, со месести жили со жолто-црвена боја. Во повеќе случаи се распространува вертикално под површината на почвата.

#### Агробиолошки карактеристики

Подлогата 420A има среден вегетациски период и во топли реони ластарите навремено созреваат (погодна е за појужни региони). Има добар пораст на ластарите и се одликува со 80% искористеност од должината за првокласни резници. Од 1 ha матичен насад има потенцијал да се добијат од 100 000 до 120 000 првокласни резници (*според З. Божиновиќ, 2010*).

Вкоренувањето и оживувањето на резниците е добро, има добар афинитет со домашната лоза и може да има прием (прифаќање) на првокласните калеме 50 – 60%. Не се формира гука при калемење.

Може да се одгледува на сите видови почви особено на плитки, слаби, каменливи и суви почви. Коренот, во повеќе случаи, се распространува вертикално и длабоко под површината на почвата. Може да издржи до 50% вкупна вар и до 25% активен варовник во почвата. Многу е отпорна на суша.

Има бујна лоза со силен пораст на ластарите. На домашната лоза не ѝ ја зголемува бујноста. Има изедначено стебло со домашната лоза. Лозите калемени на оваа подлога редовно и добро раѓаат и добро созреваат.

Отпорна е на криптограмски болести и на коренова филоксера, а може да ја нападне лисната филоксера.

#### 1.4.1.5. BERLANDIERI X RIPARIA - TELEKI 5C

**Синоними:** Teleki 5C, T5C и 5C.

**Потекло:** Оваа подлога е добиена со клонска селекција на подлогата Teleki 5A, во 1924 година, во Унгарија и успеал да ја селекционира Телеки Шандор кој му бил син на Жигмонд.

**Распространетост:** Почнала да се распространува уште во триесетите години во многу лозарски земји од Западна и Северна Европа. Најмногу е распространета во лозарски реони со континентална клима. Најмногу застапена е во: Германија, Франција, Унгарија, Италија, Шпанија, Романија, Бугарија, Словенија, Србија и во други земји. Во Република Северна Македонија е воведена пред некое време и спаѓа во перспективни подлоги за лозарските услови кај нас. Таа е на листата на препорачани и одобрени сорти и подлоги.

#### Ботанички опис

**Млад ластар:** Кај младиот ластар врвот е со бледо зеленкаста боја и средно прекриен со мов, а целиот млад ластар е обоен зеленкасто, на нодиите има црвенкаста нијанса и малку прекриен со куси влакненца.

**Зрел ластар:** Зрелиот ластар е рамномерно развиен, има долги интернодии и средно изразени коленца. Кората е ребраста, со кафеаво-сива боја, со потемно обоени коленца (нодуси), а окцата на ластарите се клунесто свиткани, што на некој начин претставува специфична карактеристика за оваа подлога. Ластарите имаат пораст од 6 до 7 метри и се со посветла боја од ластарите на Kober 5BB.

**Лист:** Листот е голем, со изразена триделност, се карактеризира со широко отворен дршкин синус во форма на „U“. Лиската е мазна, темнозелена и сјајна, исто така лицето е темно зелено, некогаш на сончевата страна добива црвенкаста нијанса, а опачината е со посветла нијанса. Запците на главните нерви се поголеми и се истакнуваат за разлика од другите нерви. Листот на оваа подлога е сличен со листот на Kober 5BB, но се разликува од него со тоа што има за нијанса поостри запци, од кои средниот е најизразен. Лисната дршка и нерватурата се зеленкасто обоени и најчесто се голи (понекогаш се слабо прекриени со влакненца).

**Цвет:** Цветот е во повеќе случаи функционално машки, не формира зрна и не може да биде опрашувач (најверојатно аномалии во зачетоците на поленовите клетки и дополнително треба да се испитува).

**Корен:** Коренот е силно развиен и разгранет со средно развиени жили со жолтеникава боја. Во поголем дел се распространува вертикално во подлабоките слоеви на почвата и формира геотропичен агол од 30° до 40°.

#### Агробилошки карактеристики

Подлогата Teleki 5C има пократок вегетациски период од подлогите Kober 5BB и Teleki 8B. Оваа подлога е погодна за услови каде што е потребно порано созревање на грозјето. Има силен пораст на ластарите, тие созреваат добро и навремено и според дебелината се изедначени по нивната должина. Се одликува со 80% искористеност од вкупната должина за првокласни резници. Од 1 ha матичен насад има потенцијал да се добијат од 100 000 до 120 000 првокласни резници (според Божиновиќ, 2010), од 110 000 до 130 000 првокласни резници (според К. Белески 2014), дури постојат податоци дека подлогата има висок потенцијал и тој број на првокласни резници може да достигне и до

250 000 (според Л. Аврамов, 1991). Лозата има голема бујност и има силен пораст на ластари. На домашната лоза ѝ дава поголема бујност од Kober 5BB, а лозите калемени на оваа подлога редовно и добро раѓаат. Грозјето созрева порано за разлика од другите подлоги од групата Berlandieri x Riparia.

Вкоренувањето и ожилувањето на резниците е многу добро (до 90%), има добар афинитет со калемите од домашната лоза и може да има прием (прифаќање) на првокласните калемени 40 – 50%.

Може да се одгледува на умерено влажни, пропусливи и варовнички почви. Може да издржи до 50% вкупна вар и до 20% физиолошки активна вар при што може добро да ја поднесе варната хлороза. Од сите селекции на Teleki, оваа подлога најмногу е отпорна на вар во почвата. На суша е средно отпорна, а поволно реагира на наводнување.

Отпорна е на криптограмски болести и на коренова филоксера, а на лисната филоксера е средно отпорна.

Во наши услови, на неа се калемат многу рани и доцни сорти за да им се подобри созревањето на грозјето. Потребно е да се одгледува на умерено влажни, пропусливи и варовнички почви со достапност на влага или да постојат услови за наводнување. Според нејзините карактеристики таа е перспективна сорта за континентални предели и услови кои се исто така поволни за подлогите Kober 5BB и Teleki 8B.

Потребно е да се работи на нејзината селекција (клонови и вариетети). Досега се издвоени два типа и тоа тип со машки и тип со хермафродитен цвет (според Galet, 1985). Во Газенхајм, Германија од големиот број клонови се селектирани Gm-6 и Gm-10.



Слика 11: Teleki 8B



Слика 12: Kober 5BB



Слика 13: SO4



Слика 14: 420A



Слика 15: Teleki 5C



#### 1.4.2. **ХИБРИДИ МЕЃУ BERLANDIERI И RUPESTRIS (VITIS BERLANDIERI X VITIS RUPESTRIS)**

Со оваа хибридизација треба да се добијат хибриди, односно подлоги кои имаат подобро вкоренување од Berlandieri, а при тоа да се издвојат и задржат позитивните карактеристики на двете подлоги (двата родител).

Најмногу се распространети во медитеранските земји и во други јужни и топли лозарски региони.

Селекционирани (издвоени) се поголем број подлоги од оваа хибридна група, а позначајни се следните:

- Berlandieri x Rupestris – Richter 110
- Berlandieri x Rupestris – Richter 99
- Berlandieri x Rupestris – Paulsen 1103
- Berlandieri x Rupestris – Ruggeri 140

Во оваа група на хибриди (*според податоците на Т. Јовановиќ-Цветковиќ, 2018*), спаѓаат и други значајни хибриди (подлоги) и тоа: Berlandieri x Rupestris – Richter 57, Berlandieri x Rupestris – Paulsen 770, Berlandieri x Rupestris – Paulsen 775, Berlandieri x Rupestris – Paulsen 779, Berlandieri x Rupestris – Paulsen 1447, Berlandieri x Rupestris 17-37 Millardet et de Grasset и други.

Но за нашите услови најзначајни се претходно наведените четири подлоги (хибриди).

##### 1.4.2.1. BERLANDIERI X RUPESTRIS - RICHTER 110

**Синоними:** R – 110, Richter 110.

**Потекло:** Оваа подлога е добиена со хибридизација (вкрстување) на подлогите Berlandieri Resseguier N<sup>o</sup>2 и Rupestris Marten во 1889 година, во Франција, од страна на Франк Рихтер.

**Распространетост:** Најмногу е распространета во лозарските реони во Франција, Италија, Мароко, Алжир и во други земји на Медитеранот. Распространета е и во Америка и Австралија. Во Франција е застапена во повеќе прованси – Азурниот Брег, Корзика, Средните Пиринеи, по долината на реката Рона, во делови од Алпите и др. Кај нас е интродуцирана и се испитува во колекциски насади. Спаѓа во перспективни подлоги за лозарските услови кај нас и е на листата на препорачани и одобрени сорти и подлоги.

##### **Ботанички опис**

**Млад ластар:** Кај младиот ластар врвот е со бронзено-зелена боја, со црвенкасти линии и прекриен со мов, а целиот млад ластар е ребраст и обоен бронзесто, а на сончевата страна има винско виолетова нијанса.

**Зрел ластар:** Зрелиот ластар е рамномерно развиен, има средно долги интернодии и средно изразени коленца. Кората е ребраста, нема влакненца, со кафеаво-црвеникава боја, со потемно обоени коленца (нодуси). Ластарите имаат пораст од 4 до 5 метри.

**Лист:** Листот е мал до средно голем, тој е цел, кожест, со бубрежеста форма. Се карактеризира со широко отворен дршкин синус во форма на „U“. Лиската е темнозелена и сјајна, има средно долга дршка, исто така и лицето е темно зелено, со метален сјај, а опачината е со посветла нијанса и по нервите има куси влакненца.

**Цвет:** Цветот е морфолошки хермафродитен, а функционално женски.

**Корен:** Кореновиот систем е силен и во поголем дел продира во подлабоките слоеви на почвата и формира мал геотропичен агол.

### **Агробиолошки карактеристики**

Подлогата Richter 110 има пократок вегетациски период од подлогата Richter 99. Има умерен пораст на ластарите, тие созреваат добро и навремено и според дебелината се изедначени по нивната должина. Се одликува со 70% искористеност од вкупната должина за првокласни резници. Од 1 ha матичен насад има потенцијал да се добијат од 80 000 до 100 000 првокласни резници (*според Божиновиќ, 2010*). Лозата има средна бујност и има среден пораст на ластарите. На домашната лоза не ѝ дава поголема бујност, а лозите калемени на оваа подлога редовно и добро раѓаат. Препорачливо е на неа да се калемат оние сорти кои се многу рани или многу доцни сорти за да им се намали периодот на созревање на грозјето и оваа подлога е погодна за услови и за сорти каде што е потребно порано созревање на грозјето.

Вкоренувањето и оживувањето на резниците е средно (од 40% до 50%), има задоволителен афинитет со калемите од домашната лоза и може да има прием (прифаќање) на првокласните калемени 20 – 40%. Заради релативно помалиот процент на прием на калемот, многу од калемарите избегнуваат да калемат на оваа сорта.

Погодна е да се одгледува на суви, сиромашни и варовнички почви. Добри резултати дава и на каменливи, песокливи и умерено солени почви. Може да издржи до 20% физиолошки активна вар. Не поднесува ладни и влажни почви. На суша има висока издржливост и повеќе ја поднесува сушата од Richter 99.

Отпорна е на криптограмски болести и на коренова филоксера, а на лисната филоксера е чувствителна. На почвените нематоди има задоволителна отпорност. За успешно производство на резници, кај оваа подлога е потребна заштита заради осетливоста на лисната филоксера.

При наводнување и ѓубрење, оваа сорта реагира позитивно. Во медитеранските услови таа се одгледува во матичните насади без потпорна конструкција.

Во наши услови, на неа се калемат многу рани и доцни сорти за да им се подобри созревањето на грозјето. Спаѓа во подлоги кои може да се одгледуваат во лозарските реони кај нас и е на листата на препорачани и одобрени сорти и подлоги.

Потребно е да се работи на нејзината селекција (клонови и вариетети). Во Франција постојат селектирани клонови од оваа подлога (клонови обележени со броеви 6, 7, 100, 118, 119, 139, 140, 151, 152, 163, 164, 180, 206, 237 и 756). Со селекцијата се подобруваат некои својства – подобро оживување на резниците и подобар афинитет со домашната лоза.

#### 1.4.2.2. BERLANDIERI X RUPESTRIS - RICHTER 99

**Синоними:** R – 99, Richter 99.

**Потекло:** Оваа подлога е хибрид и е добиена со хибридизација на подлогите Berlandieri de Las Sorres и Rupestris du Lot, во 1889 година, во Франција, исто така од страна на Франк Рихтер.

**Распространетост:** Распространета е во лозарските реони на Медитеранот, најмногу во: Франција, Италија, Шпанија, Португалија, Мароко, Тунис, Алжир, Либија и во

други земји. Во Франција е застапена најмногу во јужните делови – (Русијон, Провансаи др.). Кај нас е интродуцирана и се испитува во колекциски насади.

### **Ботанички опис**

**Млад ластар:** Кај младиот ластар врвот е со црвенкаста боја, прелиен со кармин црвени линии и прекриен со мов, а целиот млад ластар е ребраст и обоен бронзесто-зелено, а помалку на сончевата страна има винско-виолетова нијанса.

**Зрел ластар:** Зрелиот ластар е рамномерно развиен, има средно долги интернодии и средно изразени коленца. Кората е изразено ребраста, со темнокафеава боја, со малку мов на коленцата (нодусите). Ластарите имаат пораст од 4 до 5 метри.

**Лист:** Листот е средно голем, тој е цел, темнозелено обоен со благо свиткани рабови кон лицето. Се карактеризира со широко отворен дршкин синус во форма на „U“. Лиската е темнозелена и нерамномерна, има средно долга дршка, исто така и лицето е темнозелено обоено, а опачината е со посветла нијанса и на некои делови на нервите може да се забележат куси влакненца.

**Цвет:** Цветот е морфолошки и функционално машки.

**Корен:** Кореновиот систем е силен и во поголем дел продира вертикално (право) надолу во подлабоките слоеви на почвата и формира поголем геотропичен агол од подлогата Richter 110.

### **Агробилошки карактеристики**

Подлогата Richter 99 има подолг вегетациски период и поголема бујност од подлогата Richter 110. Лозата има средна бујност. Има умерен, среден пораст на ластарите, тие созреваат добро и навремено и според дебелината се изедначени по нивната должина. Се одликува со 80% искористеност од вкупната должина за првокласни резници. Од 1 ha матичен насад има потенцијал да се добијат од 80 000 до 100 000 првокласни резници (*според Т. Јовановиќ-Цветковиќ, 2018 и други автори*). На домашната лоза не ѝ дава поголема бујност, а лозите калемени на оваа подлога редовно и добро раѓаат (позитивно делува на родноста на калемениите сорти). На неа е препорачливо да се калемат оние сорти кои се многу рани и многу доцни сорти за да им се намали периодот на созревање на грозјето и оваа подлога е погодна за услови и за сорти каде што е потребно порано созревање на грозјето.

Вкоренувањето и ожилувањето на резниците е добро (околу 50%), има задоволителен афинитет со калемите од домашната лоза и има повисок процент на прием (прифаќање) на првокласните калемени во споредба со подлогата Richter 110. Заради релативно помалиот процент на прием на калемот, многу од калемарите избегнуваат да калемат на оваа сорта.

Погодна е да се одгледува на суви, каменливи, песоливо-чакални, полурастресити, сиромашни и варовнички почви. Не поднесува солени и влажни почви. Може да издржи до 18% физиолошки активна вар. На суша има висока издржливост, но помалку ја поднесува сушата од Richter 110.

Отпорна е на криптограмски болести и на коренова филоксера, а на лисната филоксера е многу чувствителна. На почвените нематоди има добра отпорност. За успешно производство на квалитетни резници, кај оваа подлога е потребна целосна заштита заради осетливоста на лисната филоксера.

При наводнување и ѓубрење, оваа сорта реагира позитивно. Во медитеранските услови таа се одгледува во матичните насади без потпорна конструкција, а ластарите се полегнати по земја. Ако се постави потпорна конструкција ќе се зголеми приносот и

квалитетот на резниците. Кога би се одгледувала во наши услови, на неа би требало да се калемат многу рани и доцни сорти за да им се подобри созревањето на грозјето.

Потребно е да се работи на нејзината селекција (клонови и вариетети). Со селекцијата се подобруваат некои својства – подобро ожилување на резниците и подобар афинитет со домашната лоза. Во Франција постојат селектирани клонови од оваа подлога, обележени со броевите - 96, 150, 162, 178, 179, 223 и 754 (*Pgp, 2018*).

#### 1.4.2.3. BERLANDIERI X RUPESTRIS - PAULSEN 1103

**Синоними:** P – 1103, Paulsen 1103.

**Потекло:** Оваа подлога е хибрид и е добиена со хибридизација на подлогите Berlandieri Ressequier N<sup>o</sup>2 и Rupestris du Lot, во 1896 година, во Палермо, Италија, од страна на Федерико Паулсен.

**Распространетост:** Распространета е во лозарските реони на Медитеранот, најмногу во Италија, Франција, Шпанија, Португалија, Мароко, Тунис, Алжир, Либија и во други земји. Во Италија е застапена најмногу во јужните делови и на островите. Кај нас и во другите земји на Балканот е интродуцирана со увозот на калемите од Италија и Франција и се испитува во колекциски насади. Конкретно кај нас е воведена во 2000 година и е на листата на препорачани и одобрени сорти и подлоги.

#### **Ботанички опис**

**Млад ластар:** Кај младиот ластар врвот е со зеленкаста боја, прелиен со кармин црвени линии и прекриен со пајажинеста мов, а целиот млад ластар е ребраст, малку е мовлест и обоен црвено-виолетово на интернодиите.

**Зрел ластар:** Зрелиот ластар е рамномерно развиен, има средно долги интернодии и средно изразени коленца. Кората е изразено ребраста, обоена темнокафеаво, со потемна нијанса и со малку мов на коленцата (нодусите). Ластарите имаат пораст од 5 до 6 метри.

**Лист:** Листот е средно голем, тој е цел, со бубрежеста форма, поширок е отколку што е долг, темнозелено обоен и со благо свиткани рабови кон лицето. Се карактеризира со широко отворен дршкин синус во форма на „U“. Има средно долга дршка. Лиската е темнозелена, гола и нерамномерна, а исто така и лицето е темнозелено обоено, а опачината е со посветла нијанса. Нервите се обоени со виолетова боја и имаат четини.

**Цвет:** Цветот е морфолошки и функционално машки.

**Корен:** Кореновиот систем е силен и разгранет, а жилите во поголем дел, под многу кос агол (мал геотропичен агол), продираат во подлабоките слоеви на почвата.

#### **Агробиолошки карактеристики**

Подлогата Paulsen 1103 има долг вегетациски период. Лозата има голема бујност, со силен пораст на ластарите (од 5 до 6 метри). Тие созреваат добро и навремено и според дебелината се изедначени по нивната должина. Се одликува со 80% искористеност од вкупната должина за првокласни резници. Од 1 ha матичен насад има потенцијал да се добијат околу 100 000 првокласни резници (*според З. Божиновиќ, 2010 и други автори*). На домашната лоза ѝ дава силен пораст, поголема бујност, а лозите калемени на оваа подлога редовно и добро раѓаат, имаат висок принос и висок квалитет на грозјето (т.е. позитивно делува на родноста на калемениите сорти).

Вкоренувањето и ожилувањето на резниците е добро и се движи од 40 до 70%. Има добар афинитет со калемите од домашната лоза кај голем број сорти и има поволен процент на прием (прифаќање) на првокласните калемии кој се движи од 35 до 50%.

Погодна е да се одгледува на суви, пропустливи, сиромашни и варовнички почви во топли и јужни виногорја. Не поднесува влажни и многу збиени почви. Погодна е за медитерански сушни реони. Може да се одгледува и на солени почви. Може да издржи до 55% вкупна вар и до 20% физиолошки активна вар. На суша има висока издржливост, а многу позитивно реагира на наводнување и ѓубрење.

Отпорна е на криптограмски болести и на коренова филоксера, а на лисната филоксера е многу чувствителна. На почвените нематоди има добра отпорност. За успешно производство на квалитетни резници, кај оваа подлога е потребна целосна заштита заради чувствителноста на лисната филоксера.

Препорачливо е на неа да се калемат вински и трпезни сорти кои се одгледуваат во топли и јужни виногорја, на суви, солени, пропустливи, сиромашни и варовнички почви.

Во Франција и Италија постојат селекционирани клонови од оваа подлога. Потребно е да се работи и понатаму на нејзината селекција за добивање на клонови и вариетети. Во Франција постојат селекционирани клонови од оваа подлога, обележени со броевите - 112, 113, 168, 202, 767, 768 и 1050 (*Pgp, 2018*).

#### 1.4.2.4. BERLANDIERI X RUPESTRIS - RUGGERI 140

**Синоними:** Rg – 140, Ruggeri 140, 140 R.

**Потекло:** Оваа подлога е хибрид и е добиена со хибридизација на подлогите Berlandieri Ressequier N°2 и Rupestris du Lot, во 1894 година, во Сицилија, Италија, од страна на италијанскиот селекционер Антонио Ругџери.

**Распространетост:** Распространета е најмногу во топли, сушни и јужни лозарски реони на Медитеранот, на суви и варовити почви околу Средоземното Море. Раширена е најмногу во Италија, Тунис, Португалија, Франција, Мароко, Алжир, Либија и во други земји. Во Италија е сè уште основна подлога, застапена најмногу во јужните делови и на островите (околу 90% од површините во Сицилија се со оваа подлога). Исто така и во Тунис е една од водечките подлоги. Кај нас и во другите земји на Балканот е интродуцирана со увозот на калемии од Италија и се испитува во колекциски насади. Кај нас е воведена во 2000 година и е на листата на препорачани и одобрени сорти и подлоги.

#### **Ботанички опис**

**Млад ластар:** Кај младиот ластар врвот е со светлозелена боја, прелиен со темноцрвени линии и прекриен со пајажинеста мов, а целиот млад ластар е ребраст, мовлест и обоен виолетово на интернодиите.

**Зрел ластар:** Зрелиот ластар е рамномерно развиен, има средно долги интернодии и средно изразени коленца. Кората е ребраста, обоена темнокафеаво, без влакненца, со потемна нијанса на коленцата. Ластарите имаат пораст од 5 до 6 метри.

**Лист:** Листот е средно голем, тој е цел, со тркалезна форма, со темнозелена и метална боја. Се карактеризира со широко отворен дршкин синус во форма на „U“. Има кратка лисна дршка со црвено-виолетова боја и е гола. Лиската е металнозелена, сјајна, нерамномерна, со благо свиткани рабови во вид на олук, а исто така и лицето е

темнозелено обоено, а опачината е со посветла нијанса. Нервите се зеленкасти со виолетова нијанса.

**Цвет:** Цветот е морфолошки и функционално машки.

**Корен:** Кореновиот систем е силен и разгранет, а жилите под многу мал и кос геотропичен агол продираат во подлабоките слоеви на почвата.

### **Агробилошки карактеристики**

Подлогата Ruggeri 140 има долг вегетациски период. Лозата има голема бујност, со силен пораст на ластарите (од 5 до 6 метри). Тие созреваат добро и навремено во јужни и потопли региони со високи температурни суми. Според дебелината се изедначени по нивната должина. Се одликува со 80% искористеност од вкупната должина за првокласни резници. Од 1 ha матичен насад има потенцијал да се добијат околу 120 000 првокласни резници (*според З. Божиновиќ, 2010 и други автори*). Се одликува со особина да формира филизи. На домашната лоза ѝ дава силен пораст, поголема бујност, а лозите калемени на оваа подлога редовно и добро раѓаат, имаат висок принос и висок квалитет на грозјето (т.е. позитивно делува на родноста на калемениите сорти).

Ожилувањето и вкоренувањето на резниците во вкоренилиште е добро и се движи од 40 до 60%. Има добар афинитет со поголем број од калемите од домашната лоза кај голем број сорти и има поволен процент на прием (прифаќање) на првокласните калемени кои се движи од 35 до 40%.

Погодна е да се одгледува на глинесто-карбонатни и силикатно-карбонатни, средно компактни почви. Не поднесува влажни и многу збиени почви, односно не ги поднесува оние почви на коишто во текот на зимата подолго се задржува вода. Погодна е за медитерански сушни реони. Многу е издржлива на варовник, при што може да издржи до 70% вкупна вар и до 30% физиолошки активна вар. На суша има висока издржливост, а многу позитивно реагира на наводнување и ѓубрење. Поради бујноста, оваа подлога не се препорачува за плодни и наводнувани почви и не се препорачува за сорти кои се склони на реулавост.

Отпорна е на криптограмски болести и на коренова филоксера, а на лисната филоксера е многу чувствителна. На почвените нематоди има средна отпорност. За успешно производство на квалитетни резници, кај оваа подлога е потребна целосна заштита заради чувствителноста на лисната филоксера.

Оваа подлога се препорачува за топли реони, сиромашни, суви и варовнички почви. На неа е препорачливо да се калемат слабо бујни до бујни вински и трпезни сорти кои се одгледуваат во топли и јужни виногорја.

Потребно е да се работи и понатаму на нејзината селекција за добивање на клонови и вариетети. Во Франција постојат селектирани клонови од оваа подлога, обележени со броевите - 101, 200, 216, 217, 227, 229, 230, 265, 765 и 766 (*Pgp, 2018*).



Слика 16: Richter 110



Слика 17: Richter 99



Слика 18: Paulsen 1103



Слика 19: Ruggeri 140

### 1.4.3. **ХИБРИДИ МЕЃУ RIPARIA И RUPESTRIS (VITIS RIPARIA X VITIS RUPESTRIS)**

Основната цел на оваа хибридизација е да се добијат група на хибриди (подлоги) кои ќе можат да поднесат посиромашни, посуви и повеќе варовнички почви од Riparia, а при тоа да имаат помала бујност од Rupestris.

Селекционирани (издвоени) се поголем број подлоги од оваа хибридна група, а позначајни се следните:

- Riparia x Rupestris – 3309
- Riparia x Rupestris – 3306
- Riparia x Rupestris –101 - 14
- Riparia x Rupestris – Schwarzmann

Во оваа група на хибриди (*според податоците на Т. Јовановиќ-Цветковиќ, 2018*), спаѓаат и други значајни хибриди (подлоги) и тоа: Riparia x Rupestris – 101 – 12 MG Millardet et de Grasset, Riparia x Rupestris – Schwarzmann, кој може да биде Тип 1 сличен на Riparia и Тип 2 сличен на Rupestris и други.

За нашите услови најзначајни и најпогодни се претходно наведените три до четири подлоги (хибриди).

#### 1.4.3.1. RIPARIA X RUPESTRIS - 3309

**Синоними:** 3309 Couderc, 3309 C.

**Потекло:** Оваа подлога е хибрид и е добиена со хибридизација на подлогите Riparia tomentoux и Rupestris cv. Marten, во 1881 година, во Обена, Франција, од страна на селекционерот Жорж Кудер.

**Распространетост:** Распространета е најмногу во Франција. Иако се наоѓа на ограничени површини, таа во матичните насади во Франција зазема петто место по производство на лозови калемии. Раширена е и во Романија, Молдавија, Бугарија и во други земји кои имаат постудени и северни лозарски региони. По нападот на филуксерата, оваа подлога била многу распространета, но подоцна почнала да се заменува со други подлоги. Кај нас била интродуцирана ограничено и се испитувала во колекциски насади.

#### **Ботанички опис**

**Млад ластар:** Кај младиот ластар врвот е со жолтозеленикава боја, прелиен со бронзеста нијанса и прекриен со влакненца, а целиот млад ластар е мазен и обоен темноцрвено до виолетово на интернодиите.

**Зрел ластар:** Зрелиот ластар е рамномерно развиен, има средно долги интернодии со округла форма и средно изразени коленца. Кората е ситно ребраста, обоена кафеаво, со потемна нијанса на коленцата. Ластарите имаат пораст од 6 до 7 метри.

**Лист:** Листот е мал, тој е цел, може да има изразена слаба триделност. Се карактеризира со широко отворен дршкин синус во форма на „V“. Лиската е зелено обоена, мазна, сјајна и мека, а исто така и лицето е темнозелено обоено, а опачината е со посветла нијанса. Нервите на опачината се прекриени со куси влакненца. Лисната дршка е покриена со ретки куси влакненца и делумно е со црвенувинска боја.

**Цвет:** Цветот е морфолошки и функционално машки.



**Корен:** Кореновиот систем е силен и месест и неговите жили под голем геотропичен агол продираат во длабоко во слоевите на почвата.

### **Агробилошки карактеристики**

Подлогата 3309 C има среден вегетациски период. Лозата има голема бујност, со силен пораст на ластарите (од 6 до 7 метри), но е послаба од *Rupestris du Lot*. Тие созреваат добро и навремено и во посеверни реони со ниски температурни суми. Ластарите се долги, а според дебелината се изедначени по нивната должина. Се одликува со 80% искористеност од вкупната должина за првокласни резници. Од 1 ha матичен насад има потенцијал да се добијат околу 120 000 до 150 000 првокласни резници (*според З. Божиновиќ, 2010 и други автори*). На домашната лоза ѝ дава умерен пораст, умерена бујност и позитивно делува на родноста на калемениите сорти. Во лозовите насади не избиваат изданоци и филизи како кај подлогата *Rupestris du Lot*.

Ожилувањето и вкоренувањето на резниците во вкоренилиште е добро. Но, таа има слаб афинитет со поголем број од калемите од домашната лоза кај голем број сорти и има лоша адаптација и затоа во многу случаи се избегнува нејзиното одгледување и распространување.

Погодна е да се одгледува на средно плодни, сиромашни, каменливи и длабоки почви. Средно до слабо е издржлива на варовник, при што може да издржи до 30% вкупна вар и до 17% физиолошки активна вар. На суша има средна издржливост (подобро издржува од подлогата *Ripariaportalis*), а позитивно реагира на наводнување и ѓубрење.

Отпорна е на криптограмски болести и на коренова филоксера, а на лисната филоксера е средно чувствителна. На почвените нематоди има средна отпорност.

Заради лошата адаптација, слабиот афинитет со домашната лоза, слабата издржливост на варовник и недоволната издржливост на суша, оваа подлога не се препорачува за наши услови во лозарското производство.

Потребно е да се работи и понатаму на нејзината селекција за добивање на клонови и вариетети. Во Франција постојат селектирани клонови од оваа подлога, обележени со броевите - 8, 111, 143, 144, 147, 173, 188, 189 и 1160 (*Pgp, 2018*).

#### 1.4.3.2. RIPARIA X RUPESTRIS - 3306

**Синоними:** 3306 Couderc, 3306 C.

**Потекло:** Оваа подлога е хибрид и е добиена со хибридизација на подлогите *Riparia* и *Rupestris*, во 1881 година, во Франција, од страна на селекционерот Жорж Кудер (*Georges Couderc*).

**Распространетост:** Распространета е најмногу во Франција, но и таму се наоѓа на ограничени површини. Раширена е и во други лозарски региони и напоредно е ширена со подлогата 3309 C, но во помали размери од неа. Денес е распространета на ограничени површини во посеверните лозарски земји. Кај нас била интродуцирана ограничено и евентуално се испитувала во колекциски насади.

### **Ботанички опис**

**Млад ластар:** Кај младиот ластар врвот е со жолтозеленикава боја, прелиен со бронзена нијанса и прекриен со куси влакненца, а исто така и целиот млад ластар е прекриен со куси влакненца и е обоен црвенувинско на интернодиите.

**Зрел ластар:** Зрелиот ластар е рамномерно развиен, има долги интернодии со округла форма и средно изразени коленца. Кората е ситно ребраста, обоена темнокафеаво, со потемна нијанса на коленцата. Ластарите имаат пораст од 6 до 7 метри.

**Лист.** Листот е мал, тој е цел, со слабо изразена триделност. Се карактеризира со широко отворен дршкин синус во форма на „V“. Лиската е зелено обоена, сјајна и мека, лицето е темнозелено обоено, а опачината е со посветла нијанса. Нервите на опачината се прекриени со куси влакненца. Лисната дршка е покриена со густе куси влакненца и е со зеленикава боја и црвенувинска нијанса.

**Цвет.** Цветот е морфолошки и функционално машки.

**Корен.** Кореновиот систем е силен и разгранет, а неговите жили се тенки и жолтеникаво обоени и со помал геотропичен агол продираат во слоевите на почвата.

### **Агробиолошки карактеристики**

Подлогата 3306 С има среден вегетациски период. Лозата има голема бујност, со силен пораст на ластарите (од 6 до 7 метри). Тие созреваат добро и навремено и во посеверни реони со ниски температурни суми. Ластарите се долги, а според дебелината се изедначени по нивната должина. Се одликува со 80% искористеност од вкупната должина за првокласни резници. Од 1 ha матичен насад има потенцијал да се добијат околу 120 000 до 150 000 првокласни резници (*според З. Божиновиќ, 2010 и други автори*). На домашната лоза ѝ дава умерен пораст, умерена бујност и позитивно делува на родноста на калемениите сорти.

Ожилувањето и вкоренувањето на резниците во вкоренилиште е добро. Со поголем број сорти од домашната лоза има добар афинитет и при калемењето и производството на калеми се добива висок процент на првокласни калеми.

Погодна е да се одгледува на средно плодни, глинести и умерено влажни почви. Слабо е издржлива на варовник, при што може да издржи до 30% вкупна вар и до 16% физиолошки активна вар. На суша и сушни услови е чувствителна, а позитивно реагира на наводнување и ѓубрење.

Отпорна е на криптограмски болести и на коренова филоксера, а на лисната филоксера е средно чувствителна. На почвените нематоди има средна отпорност.

На оваа подлога не ѝ одговараат топли подрачја и типично лозарски реони и од таа причина не се одгледува кај нас (била засадена и се испитувала во колекциски насади).

#### 1.4.3.3. RIPARIA X RUPESTRIS – 101-14

**Синоними:** 101-14 MG, 101-14 Millardet et de Grasset, само 101-14.

**Потекло:** Оваа подлога е хибрид и е добиена со хибридизација на подлогите Riparia и Rupestris, во 1882 година, во Франција, од страна на селекционерите Мијарде и Грасе (Millardet et Grasset).

**Распространетост:** Распространета е најмногу во Франција, Романија и Молдавија, на ограничени површини е раширена и во Украина, Грузија, Бугарија и во други земји. Кај нас била интродуцирана и испитувана во колекциски насади.

### **Ботанички опис**

**Млад ластар:** Кај младиот ластар врвот е со бледозеленикава боја, прелиен со винска нијанса и е мовлив, а целиот млад ластар е прекриен со слаба пајажинеста мов и е обоен бакарнозелено со светлоцрвена нијанса и восочен прашец на интернодиите.

**Зрел ластар.** Зрелиот ластар е рамномерно развиен, има средно долги интернодии со цилиндрична форма и средно изразени коленца. Кората е обоена костенливокафеаво, со потемна нијанса на коленцата. Ластарите имаат пораст од 4 до 5 метри.

**Лист.** Листот е средно голем, со слабо изразена триделност. Се карактеризира со широко отворен дршкин синус во форма на „V“. Лиската емрежесто набрчкана и гола, лицето е темнозелено обоено, а опачината е со посветла нијанса. Лисната дршка е покриена со ретки четини и е со црвенувинска боја.

**Цвет.** Цветот е морфолошки хермафродитен, а функционално женски. Заради тоа, формира мали гроздови со ситни темносини зрнца.

**Корен.** Кореновиот систем е развиен и разгранет, а неговите жили се тенки и разгранети и со помал геотропичен агол продираат во слоевите на почвата.

### **Агробилошки карактеристики**

Подлогата 101-14 има краток вегетациски период. Лозата има средна бујност, со среден до слаб пораст на ластарите. Тие созреваат добро и навремено. Ластарите се средно долги, а според дебелината се изедначени по нивната должина и имаат мала срцевина. Од 1 на матичен насад има потенцијал да се добијат околу 80 000 до 100 000 првокласни резници (*според З. Божиновиќ, 2010 и други автори*). На домашната лоза ѝ дава умерен пораст, умерена бујност и позитивно делува на родноста на калемениите сорти.

Ожилувањето и вкоренувањето на резниците во вкоренилиште е многу добро. Со поголем број сорти од домашната лоза има многу добар афинитет и при калемењето и производството на калеми се добива висок процент на првокласни калеми.

Погодна е да се одгледува на плодни, длабоки, растресити и безваровнички почви. Многу слабо е издржлива на варовник, при што може да издржи до 15% вкупна вар и до 7% физиолошки активна вар. На суша и сушни услови е чувствителна, а позитивно реагира на наводнување и ѓубрење.

Калемениите сорти на оваа подлога имаат висока и редовна родност, порано созревање и поголема концентрација на шеќер во грозјето. Особено има добар афинитет со винските сорти каберне франк, каберне совинјон, шардоне, гаме, совинјон и сира, при што се добива врвен производ - грозје и вино (*според Т. Јовановиќ-Цветковиќ, 2018 и други автори*).

Отпорна е на криптограмски болести и на коренова филоксера, а на лисната филоксера е средно чувствителна. На почвените нематоди има средна отпорност.

Оваа подлога, во земјите каде што е најмногу распространета (Романија, Молдавија), се повеќе се заменува со побујната подлога SO4, која е поприспособена за високо стеблено одгледување на лозите.

Потребно е да се работи и понатаму на нејзината селекција за добивање на клонови и вариетети. Во Франција постојат селектирани клонови од оваа подлога, обележени со броевите - 3, 759, 1034 и 1043 (*Pgr, 2018*).



Слика 20: 3309 С



Слика 21: 3306 С



Слика 22: 101-14

#### 1.4.4. СЛОЖЕНИ ХИБРИДИ ОД РОДОТ VITIS (VITIS RIPARIA X VITIS BERLANDIERI X VITIS RUPESTRIS)

Во оваа група на подлоги спаѓаат подлоги кои се добиени со вкрстување (хбридизација) на повеќе американски видови од родот Vitis, од кои најпознати се:

- Riparia x Cordifolia – Rupestris 106 - 8
- Solonis x Riparia 1616
- Malegue 44 - 53
- Borner
- Gravesac

##### 1.4.4.1. RIPARIA X CORDIFOLIA – RUPESTRIS 106 – 8

**Синоними:** R x C – Rupestris 106-8.

**Потекло:** Оваа подлога е сложен хбрид и е добиена со хбридизација, односно вкрстување на видот Vitis Riparia со хбридот Vitis Cordifolia x Vitis Rupestris, во 1882 година, во Франција, од страна на селекционерите Мијарде и Грасе .

**Распространетост:** Распространета е во Франција, а се сретнува и во Алжир, Турција и во други земји. Оваа подлога е најпознат хбрид во кој учествува видот Vitis Cordifolia. Кај нас била интродуцирана и испитувана во колекциски насади.

#### **Ботанички опис**

**Млад ластар:** Кај младиот ластар врвот е со бакарно-зеленикава боја, прелиен со малку пајажинеста мов и четини, а целиот млад ластар е прекриен со слаба пајажинеста мов и е со винскоцрвена боја на интернодиите.

**Зрел ластар:** Зрелиот ластар е рамномерно развиен, има долги интернодиии средно изразени коленца. Кората е обоена темнокафеаво, со потемна нијанса на коленцата. Ластарите имаат пораст од 6 до 7 метри.

**Лист:** Листот е средно голем, со слабо изразена триделност. Се карактеризира со широко отворен дршкин синус во форма на „U“. Лиската од горната страна е мрежесто набрчкана и темнозелена, а од долната страна е гола. Лицето е темнозелено обоено, а опачината е со посветла нијанса и гола. Нервите се четинести со бледорозева боја. Лисната дршка е покриена со ретки четини и е со розевоинска боја.

**Цвет:** Цветот е морфолошки и функционално машки.

**Корен:** Кореновиот систем е силно развиен и разгранет, а неговите жили се тенки и разгранети и со помал геотропичен агол продираат во слоевите на почвата.

#### **Агробилошки карактеристики**

Подлогата Riparia x Cordifolia – Rupestris 106 – 8 има среден вегетациски период. Лозата има голема бујност, со силен пораст на ластарите. Тие созреваат добро и навремено. Ластарите се долги, а според дебелината се изедначени по нивната должина. На домашната лоза ѝ дава умерен пораст, умерена бујност и позитивно делува на родноста на калемениите сорти.

Ожилувањето и вкоренувањето на резниците во вкоренилиште е многу добро. Со поголем број сорти од домашната лоза има многу добар афинитет и при калемењето и производството на калема се добива висок процент на првокласни калема.

Погодна е да се одгледува на компактни, тешки и безваровнички почви. Многу е чувствителна на варовник, при што може да издржи до 12% вкупна вар и до 5% физиолошки активна вар. На суша и сушни услови е чувствителна, а позитивно реагира на наводнување и ѓубрење.

Според своите квалитетни карактеристики се приближува повеќе кон видот Riparia.

Отпорна е на криптограмски болести и на филоксера. На почвените нематоди има средна отпорност.

Не се препорачува да се одгледува кај нас, во нашите услови за лозарско производство.

#### 1.4.4.2. SOLONIS X RIPARIA- 1616 C

**Синоними:** S x R – 1616 C.

**Потекло:** Оваа подлога е сложен хибрид и е добиена со хибридизација, односно вкрстување на видовите Vitis Riparia x Vitis Rupestris x Vitis Candicans, во Франција, од страна на селекционерот Жорж Кудер.

**Распространетост:** Распространета е во Франција и во повеќе европски земји. При првата обнова на лозјата по нападот на филоксерата била доста застапена. Денес, нејзиното распространување е ограничено. Кај нас била интродуцирана и испитувана во колекциски насади.

#### **Ботанички опис**

**Млад ластар:** Кај младиот ластар врвот е со светлозеленикава боја, прелиен со бакарна боја и мовлив, а целиот млад ластар е со винскоцрвена боја, со восочен прашец и прекриен со малку мов.

**Зрел ластар:** Зрелиот ластар е рамномерно развиен, има средено долги интернодии. Кората е ситно ребраста, обоена светлокафеаво, со потемна нијанса на коленцата. Ластарите имаат пораст од 5 до 6 метри.

**Лист:** Листот е средно голем, со слабо изразена триделност, подолг отколку што е широк. Се карактеризира со широко отворен дршкин синус во форма на „U“. Лиската од горната страна е мрежесто набрчкана и темнозелена, а од долната страна има четини по нервите. Лисната дршка е покриена со ретки четини и е со црвенувинска боја.

**Цвет:** Цветот е морфолошки и функционално машки.

**Корен:** Кореновиот систем е силно развиен и разгранет, а неговите жили се тенки, жолтеникаво обоени и разгранети.

#### **Агроиолошки карактеристики**

Подлогата Solonis x Riparia 1616 C има краток вегетациски период. Лозата има голема бујност, со силен пораст на ластарите. Тие созреваат добро и навремено. Ластарите се долги, а според дебелината се изедначени по нивната должина. На домашната лоза ѝ дава умерен пораст и позитивно делува на родноста на калемениите сорти. Според своите квалитетни карактеристики се приближува повеќе кон видот Riparia.

Ожилувањето и вкоренувањето на резниците е добро. Со поголем број сорти од домашната лоза има многу добар афинитет и при калемењето и производството на калеси се добива висок процент на првокласни калеси.

Погодна е да се одгледува на влажни и безваровнички почви, што претставува добра особина, веројатно наследена од *Vitis Candicans*. Чувствителна е на варовник, при што може да издржи до 25% вкупна вар. Може да се одгледува и на солени почви, покрај морињата. Позитивно реагира на наводнување и ѓубрење.

Отпорна е на криптограмски болести и на филоксера. На почвените нематоди има средна отпорност.

Не се препорачува да се одгледува кај нас, на нашите лозарски терени. Како подлога е интересна и потребна е нејзина понатамошна селекција.

#### 1.4.4.3. MALEGUE – 44 - 53

**Синоними:** 44 – 53 E.

**Потекло:** Оваа подлога е сложен хибрид и е добиена со хибридизација, односно вкрстување на *Ripariagrand glabre* x 144 M (*Cordifolia* x *Rupestris*). Создадена е 1950 година, во Франција, од страна на селекционерот Виктор Малег (*Victor Malègue*).

**Распространетост:** Најмногу е распространета во Франција каде што зазема десетто место по застапеност на подлогите. Најмногу е застапена во реоните Лангдок-Русијон. Се сретнува и во други лозарски земји. Кај нас како интродуцирана е испитувана во колекциски насади.

#### **Ботанички опис**

**Млад ластар:** Кај младиот ластар врвот е со бледозеленикава боја и гол, а целиот млад ластар е исто така мазен, гол и е со бледозелена боја.

**Зрел ластар:** Зрелиот ластар е рамномерно развиен, има кратки интернодии и изразени коленца. Кората е обоена костенливо, со потемна нијанса на коленцата (зимските окца се значително испакнати со што ластарот личи на *Rupestris du Lot*). Ластарите имаат пораст од 4 до 5 метри.

**Лист:** Листот е мал, со слабо изразена триделност. Се карактеризира со широко отворен дршкин синус во форма на лира. Лиската од горната страна е мрежесто набрчкана и темнозелена, а од долната страна е гола. Лицето е темнозелено обоено, а опачината е со посветла нијанса и гола. Лисната дршка е средно долга, маслинедозелено обоена и со малку мов.

**Цвет:** Цветот е морфолошки и функционално машки.

**Корен:** Кореновиот систем е силно развиен и разгранет, а неговите жили се тенки и разгранети и со помал геотропичен агол продираат во слоевите на почвата.

#### **Агробилошки карактеристики**

Подлогата Malegue 44 – 53 има средно долг вегетациски период. Лозата има средна бујност, со умерен пораст на ластарите. Тие созреваат добро и навремено. Ластарите се средно долги, а според дебелината се изедначени по нивната должина. На домашната лоза (претежно сортите афус али и смедеревка) ѝ дава умерен пораст, умерена бујност, редовна родност, високи приноси и добар квалитет на грозјето.

Ожилувањето и вкоренувањето на резниците во вкоренилиште е добро. Со поголем број сорти од домашната лоза има многу добар афинитет и при калемењето и

производството на калеми се добива добар процент на првокласни калеми. Стеблото истовремено надебелува со калемот.

Поволно е да се одгледува на безваровнички почви. Многу е чувствителна на варовник, при што може да издржи до 10% физиолошки активна вар. На суша и сушни услови е средно отпорна, а позитивно реагира на наводнување и ѓубрење.

Отпорна е на криптограмски болести и на филоксера. На почвените нематоди има средна отпорност.

Не се препорачува да се одгледува кај нас. Поволна е и перспективна за почви со ниска содржина на варовник. Според своите квалитетни карактеристики за неа е потребна понатамошна селекција.



Слика 23: Rupestris 106-8



Слика 24: 1616 С





Слика 25: Malegue 44 – 53

#### 1.5. **ЕВРОПСКО – АМЕРИКАНСКИ ХИБРИДИ**

Во оваа група се претставени хибриди кои се добиени со вкрстување (хибридизација) меѓу европската домашна лоза (*Vitis vinifera*) и американските диви видови од родот *Vitis*.

При интродуцирањето на американските видови во Европа, направени се голем број меѓувидови (intraspecific) хибридизации, со основна цел да се добијат хибриди кои ќе бидат отпорни на филоксера како американските диви видови, а ќе обезбедуваат квалитет, родност и принос како европската културна домашна лоза.

Досега се добиени голем број хибриди, но и покрај тоа, до денес не се добил еден комплетен хибрид кој воедно ќе биде многу отпорен на филоксера и ќе дава голема родност, голем принос и квалитетно грозје. Кај голем број хибриди (иако слабо забележително), но се пренесува и не може да се искорени карактеристичниот „хибриден мирис“ кој потсетува на мирис на лисица. Тој се наследува кај родните хибриди од своите родители кои потекнуваат од Америка.

Искуствата се позитивни и добиени се голем број хибриди кои се отпорни на варовник, на коренова филоксера, имаат добар афинитет, добра адаптациска способност и сл.

Од европско – американските хибриди најпознати се:

- Chasselas x Berlandieri 41B
- Феркал (Ferkal)
- 333 E. M.
- Арамон x Rupestris – Ganzen N°1
- Арамон x Rupestris – Ganzen N°2
- Мурведер x Rupestris 1202
- Тролингер x Riparia 26 GM

### 1.5.1. CHASSELAS X BERLANDIERI 41B

**Синоними:** Chasselas 41B, 41B, Chasselas x Berlandieri 41B.

**Потекло:** Оваа подлога е хибрид и е добиена со хибридизација на културната лоза шасла бела (*V. Vinifera*) и американскиот вид (*V. Berlandieri*) во 1882 година, во Франција, од страна на селекционерите Мијарде и Грасе .

**Распространетост:** Распространета е најмногу во појужните лозарски реони, на суви и варовнички почви. Најмногу е застапена во Франција (Коњак и Шампања), потоа застапена е во Шпанија, Грција, Италија, Алжир, Романија, Бугарија, Србија и во други земји. Кај нас е застапена во сите виногорја и со планската реонизација е предвидено да биде една од главните подлоги за суви и варовнички почви. Кај нас се наоѓа на листата на препорачани и одобрени сорти и подлоги.

#### Ботанички опис

**Млад ластар:** Кај младиот ластар врвот е со зеленкасто-белуздава боја, прелиен со бакарна нијанса и прекриен со мов, а целиот млад ластар е ребраст, мовлест и обоен сиво-зелено, а на сончевата страна на интернодиите е црвенкаст.

**Зрел ластар:** Зрелиот ластар е рамномерно развиен, има долги, средно дебели и ребрасти интернодии и средно изразени коленца. Кората е ребраста, обоена костенливокафеава, со потемна нијанса на коленцата. Има долги витици. Ластарите имаат пораст од 6 метри.

**Лист:** Листот е средно голем до голем, со слабо изразена триделност. цел, со тркалезна форма, со темнозелена и метална боја. Се карактеризира со широко отворен дршкин синус со длабоко и остро дно. Лиската е темнозелена, сјајна, дебела и кожата, исто така и лицето е темнозелено обоено, а опачината е со посветла нијанса и има ретка пајажинеста мов и четини по нервите. Има средно долга лисна дршка со црвенувинска боја и е покриена со пајажинеста мов.

**Цвет:** Цветот е морфолошки хермафродитен, афункционално женски. Формира мали гроздови со ситни, округли, темносини зрна.

**Корен:** Кореновиот систем е слабо разгранет со малубројни жили, жилите се дебели, месести и сивкасто обоени. Коренот се развива под геотропичен агол од 45° и продира во подлабоките слоеви на почвата.

#### Агробиолошки карактеристики

Подлогата Шасла 41B има средно долг вегетациски период. Вегетацијата ја завршува порано од *Rupestris du Lot* и *Teleki 8B*. Лозата има голема бујност, со силен пораст на ластарите (од 6 метри). Тие созреваат добро и навремено во јужни и потопли региони (со температурни суми над 3800°C). Според дебелината се изедначени по нивната должина. Се одликува со 80% искористеност од вкупната должина за првокласни резници. Од 1 ha матичен насад има потенцијал да се добијат околу 100 000 првокласни резници (според *З. Божиновиќ, 2010* и други автори). На домашната лоза ѝ дава слаб пораст, слаба бујност, а лозите калемени на оваа подлога вегетацијата ја завршуваат порано, но редовно и добро раѓаат, имаат добар принос (но помал од *Teleki 8B*) и висок квалитет на грозјето (т.е. позитивно делува на родноста на калемениите сорти).

Ожилувањето и вкоренувањето на резниците во вкоренилиште е добро, но потешко се вкоренува од подлогите *Berlandieri* и *Riparia*. Има добар афинитет со поголем број од калемите од домашната лоза кај голем број сорти и има поволен процент на

прием (прифаќање) на првокласните калемии кој се движи од 30 до 35%. Стеблото на оваа подлога е изедначено со стеблото од калемениата лоза.

Погодна е да се одгледува на разни почви, освен за многу влажни и глинести почви. Не поднесува влажни и многу збиени почви, односно не ги поднесува оние почви на коишто во текот на зимата подолго се задржува вода. Погодна е за сушни реони. Многу е издржлива на варовник, при што може да издржи до 60% вкупна вар и до 40% физиолошки активна вар. На суша има висока издржливост, а многу позитивно реагира на наводнување и ѓубрење. Добро се развива на суви, сиромашни и плиткii почви.

Отпорна е на криптограмски болести и на коренова филоксера, а чувствителна е на лисната филоксера, нематоди, бактериски рак и на вируси.

Оваа подлога се препорачува за изразено лозарски реони, топли реони и на сиромашни, суви и варовнички почви. Препорачливо е на неа да се калемат средно бујни и бујни вински и трпезни сорти со многу ран и доцен период на созревање.

Потребно е да се работи и понатаму на нејзината селекција за добивање на клонови и вариетети. Во Франција постојат селекционирани клонови од оваа подлога со многу добри карактеристики и некои од нив отпорни на вируси. Тие се обележени со броевите - 80, 86, 87, 88, 153, 172, 193, 194, 195, 210, 212, 231, 232, 233, 238 и 1177 (Pgp, 2018).

#### 1.5.2. **ФЕРКАЛ** (FERCAL)

**Синоними:** Ferkal.

**Потекло:** Оваа подлога е хибрид и е добиена со вкрстување на BC – 1 (Berlandieri x Colombard N°1) x 333 EM (Cabernet sauvignon x Berlandieri) во 1978 година, во Националниот институт за земјоделски испитувања (I.N.R.A) во Бордо, Франција, од страна на селекционерот Пуже (Pouget).

**Распространетост:** Најмногу е застапена во Франција и тоа со над 50 хектари матични насади. Распространета е и во други земји. Во последните години се препорачува како перспективна подлога. Во повеќе земји е интродуцирана со цел нејзино испитување и селекција. Кај нас е интродуцирана во 2000 година и претставува препорачана подлога. Се наоѓа на нашата листа на препорачани и одобрени сорти и подлоги.

#### **Ботанички опис**

**Млад ластар:** Кај младиот ластар врвот е со зеленкастосива боја, малку прелиен со розова нијанса и прекриен со мов, а целиот млад ластар е цилиндричен, ребраст, прелиен црвенкасто на грбната страна и со бледорозови витици.

**Зрел ластар:** Зрелиот ластар е рамномерно развиен, има долги, средно дебелii, цилиндрични и слабо ребрасти интернодии. Кората е со кафеава боја и изедначена по нејзината должина. Има долги витици. Ластарите имаат пораст од 6 до 7 метри.

**Лист.** Листот е средно голем до голем, со слабо изразена триделност, со клинеста форма и со темнозелена боја. Се карактеризира со широко отворен дршкин синус во форма на „U“. Лиската е темнозелена, сјајна и малку мрежесто набрана, исто така и лицето е темнозелено обоено, а опачината е со посветла нијанса, има четини по нервите и е прекриена со мов. Има средно долга, средно дебела лисна дршка со црвенувинска боја и слабо прекриена со мов.

**Цвет.** Цветот е морфолошки хермафродитен, а функционално женски. Формира мали реуљави гроздови со ситни, округли, темносини зрна, кои се поставени на долги зелени дршкички.

**Корен:** Кореновиот систем е разгранет и се развива под поголем геотропичен агол при што продира во подлабоките слоеви на почвата.

### **Агробилошки карактеристики**

Подлогата Fercal, според некои француски автори, има средно долг вегетациски период. Вегетацијата ја завршува подоцна од 41В. Лозата има голема бујност, со силен пораст на ластарите (од 6 до 7 метри). Тие созреваат добро и навремено. Според дебелината се изедначени по нивната должина. Формира малку витици и филизи. Се одликува со 80% искористеност од вкупната должина за првокласни резници. Од 1 ha матичен насад има потенцијал да се добијат од 100 000 до 120 000 првокласни резници (според З. Божиновиќ, 2010 и други автори). На домашната лоза ѝ дава среден пораст, средна бујност, а лозите калемени на оваа подлога редовно и добро раѓаат, имаат добар принос и добар квалитет на грозјето (повисоки од 41В).

Ожилувањето и вкоренувањето на резниците во вкоренилиште е многу добро, дури и подобро од 41В. Има добар афинитет со поголем број од калемите од европската лоза и има поволен процент на прием (прифаќање) на првокласните калемени кој се движи од 50 до 60%.

Погодна е за сушни реони. Многу е издржлива на варовник, при што може да издржи до 70% вкупна вар и до 45% физиолошки активна вар. На суша има висока издржливост, а многу позитивно реагира на наводнување и ѓубрење. Добро се развива на суви, сиромашни и плитки почви. При поголемо ѓубрење со калиум може да покаже недостаток од магнезиум.

Погодна е за одгледување на варовнички почви, особено е погодна за одгледување во познатите реони на Франција - Коњак и Шампања, чии почви се богати со варовник. Денес се смета како најотпорна подлога на варовник.

Отпорна е на криптограмски болести и на коренова филоксера, а чувствителна е на лисната филоксера, на некои нематоди и вируси.

Оваа подлога се препорачува за изразено лозарски реони, топли реони и на сиромашни, суви и варовнички почви. На неа е препорачливо да се калемат средно бујни и бујни вински и трпезни сорти со многу ран и доцен период на созревање.

Треба да се работи и понатаму на нејзината селекција за добивање на клонови и вариетети. Во Франција е селекциониран клон од оваа подлога со многу добри карактеристики. Тој е обележан со бројот – 242 (Pgp, 2018).



Слика 26: Шасла 41B



Слика 27: Fercal

#### 1.6. ИЗБОР НА ЛОЗОВА ПОДЛОГА

Имајќи предвид дека во светот и кај нас, природно постојат голем број типови, поттипови и вариетети на почви, при подигнувањето на лозовите насади и одгледувањето на винова лоза треба значително да се внимава за нивен правилен избор во сооднос со подлогата која ќе се насади.

Од аспект на тоа дека секој почвен тип се карактеризира со свои типични физички, хемиски и биолошки особини, треба за секој од нив да се избере соодветна лозова подлога. Основна цел во производството на лозови подлоги е да се создадат што е можно поголем број разновидни подлоги што ќе бидат соодветни за разни почвени и климатски услови. Затоа, во многу лозарски земји се работи на клонската селекција и хибридизацијата на лозовите подлоги.

Во последно време се создадени нови подлоги и нивни клонови со хибридизација и клонска селекција во групата на американско-американски и европско-американски видови винова лоза. Некои од нив се интродуцирани и кај нас и се испитуваат по неколку години, на различни климатски и почвени услови.

Во последно време сè повеќе се дава значење на отпорноста на нематоди, бактериски рак и најглавно на вируси.

При избор на лозови подлоги треба да се имаат предвид следните факти:

- Типот на почва – нејзиниот физичко-хемиски состав и содржината на карбонати (варовник);
- Климатските услови на регионот, виногорјето и локалитетот – анализа на врнежи и температурни суми;

- Агробиолошките карактеристики на сортите кои треба да се калемат – нивната бујност, родност, генетски потенцијал за принос, време на созревање и сл.

Според низата на различни карактеристики што ги имаат лозовите подлоги, при нивниот избор за одредена локација, терен и парцела, се појавуваат одредени проблеми, но и предности поврзани токму со овие особини кои го прават производниот процес потежок, но и повеќе софистициран бидејќи се вметнува и науката и практиката за решавање на основните проблеми. При изборот на подлогите најмногу треба да се обрне внимание на квалитетните својства на подлогите:

- Отпорност кон хлоризираноста на почвата;
- Отпорност на суша;
- Влијание врз созревањето;
- Влијание врз бујноста на калеманата сорта;
- Спојување со калеманите сорти (сраснување);
- Зголемување на животниот век на лозите.

Други услови и фактори кои треба да ги исполнуваат лозовите подлоги се:

- Принос на резници;
- Вкоренување и формирање на корен;
- Големина на геотропичен агол (геотропизам);
- Должина на вегетациски период;
- Рамномерност во задебелувањето на стеблото на подлогата;
- Рамномерност во задебелувањето на стеблото на калем-гранката;
- Формирање на филизи;
- Отпорност на болести и штетници;
- Осетливост кон недостаток на некои хранливи елементи;
- Отпорност на кисели почви;
- Отпорност на солени почви и сл.

Сите овие фактори бараат огромно познавање на лозовата подлога, сортата која ќе се калема и климатско-почвените услови во локациите каде ќе се одгледуваат лозите.

Заради сето тоа, во наши услови со години наназад се одгледуваат претежно 4 подлоги кои се карактеризираат со голем адаптационен карактер и голема универзалност на различни услови на одгледување (Т-8Б, К-5ББ, SO4 и 41Б).

Условите налагаат правење на подобра реонизација и типизација на лозарството што предвидува реципроцитет во двете насоки; типични услови – избор на типични подлоги.

Анализите на почвата и климата (целото опкружување на лозата – тероар) се насочени кон проучување на различни параметри, корелации, врски во смисла почва – клима, со цел правилен избор на лозова подлога.

Правилно избраната и препорачаната лозова подлога треба да биде во корелација со природната средина и да задоволува голем број критериуми кои треба да бидат проучени од страна на стручни и научни работници.

Еден таков услов или критериум е индексот на хлоризирани сили IPC, според Жист и Пуже (Juste, Pouget) разработен и од Друино - Галеткој (Druineau – Galetkoј), кој се базира на содржината на активен варовник во почвата и лесно достапното (усвоено) железо, со примена на формулата:

$$\text{IPC} = \frac{\text{Акт. CaCO}_3}{\text{Fe}^2} \times 10\,000$$

Овој метод и формула се употребуваат за влажни почви или за почви кои содржат максимално количество на калциум карбонат. Формулата ја претставува улогата на железото и ја објаснува појавата на хлороза во оние почви кои имаат ниска содржина на активен варовник.

Индексот на хлоризираната сила важи за сите почви, но ризикот од хлороза кај одделни реони и почви е различен. Ако тој ризик се појавува на десет години, тогаш поправката може да се направи со искористување на друга лозова подлога.

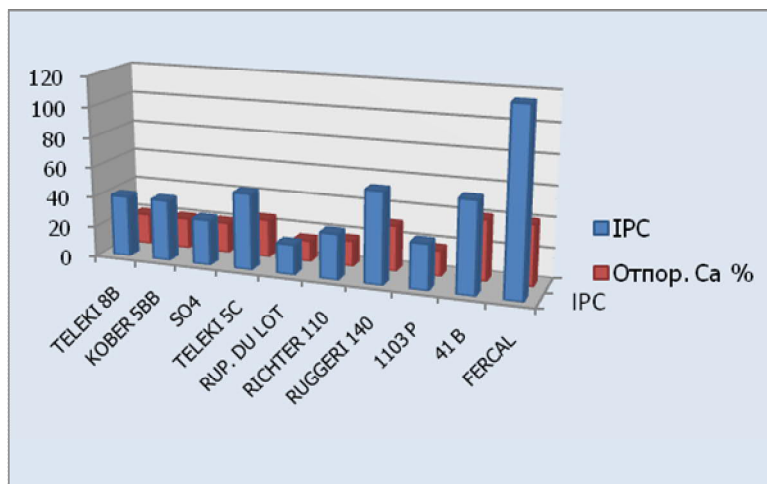
Затоа изборот на лозова подлога претставува континуиран процес на стручни и научни испитувања на релации и врски во комплексот; тороар – лозова подлога – калемена сорта.

Во следните табели и во графиконот прегледно се прикажани отпорноста и чувствителноста на лозовата подлога кон одредени параметри и нивното повратно дејство.

**Табела 2: IPC – индекс и отпорност на активен калциум кај подлоги кои се застапени во наши услови**

Подлоги	IPC (Index)	Отпорност на активен калциум %
TELEKI 8B	40	20
KOBER 5BB	40	20
SO4	30	20
TELEKI 5C	50	25
Rupestris du Lot	20	14
RICHTER 110	30	17
RUGGERI 140	60	30
PAULSEN 1103 P	30	17
41B	60	40
FERCAL	120	40

**Графикон 1: Графички приказ на индексот IPC и отпорноста на активен калциум**



**Табела 3: Отпорност на влажност и суша (описно оценување со зборови)**

Подлоги	Отпорност на влажност	Отпорност на суша
TELEKI 8B	средна	средна
KOBER 5BB	добра	слаба
SO4	добра	средна
TELEKI 5C	средна	средна
Rupestris du Lot	средна	добра
RICHTER 110	средна	многу добра
RUGGERI 140	средна	добра
PAULSEN 1103 P	средна	добра
41B	слаба	средна
FERCAL	средна	добра



**Табела 4: Јачина на корен и отпорност на хлороза**

Подлоги	Јачина на корен	Отпорност на хлороза според IPC (Index)
TELEKI 8B	силна	60
KOBER 5BB	средна	40
SO4	средна	30
TELEKI 5C	средна	70
Rupestris du Lot	многу силна	20
RICHTER 110	средна	30
RUGGERI 140	силна	90
PAULSEN 1103 P	многу силна	30
41B	средна	60
FERCAL	средна	120

**Табела 5: Отпорност на нематоди**

Подлоги	Отпорност на нематоди ( <i>Meloidogyne sp.</i> )
TELEKI 8B	▲
KOBER 5BB	▲
SO4	▲
TELEKI 5C	▲
Rupestris du Lot	▲
RICHTER 110	▲
RUGGERI 140	▲
PAULSEN 1103 P	▲
41B	▲
FERCAL	▲

Легенда: ▲ - лоша ▲ - слаба ▲ - средна ▲ - висока ▲ - одлична



Слика 28



Слика 29



Слика 30



Слика 31

Слики 28, 29, 30 и 31: Одгледување на лозови подлоги во оранжерији и *in vitro* - услови каде што исто така има опкружување на одредени услови како во надворешната средина.

## ДОПОЛНИТЕЛНИ ИНФОРМАЦИИ

### ЛИСТА НА ПРЕПОРАЧАНИ И ОДОБРЕНИ ЛОЗОВИ ПОДЛОГИ РЕОНИРАНИ ВО РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

1. V. Berlandieri x V. Riparia –TELEKI 8B
2. V. Berlandieri x V. Riparia - KOBEB 5BB
3. V. Berlandieri x V. Riparia – SO4
4. V. Berlandieri x V. Riparia – 5C
5. Rupestris du Lot
6. V. Berlandieri x V. Rupestris – RICHTER 110
7. V. Berlandieri x V. Rupestris – RUGGERI 140
8. V. Berlandieri x V. Rupestris – PAULSEN 1103 P
9. Chasselas x V. Berlandieri – 41B
10. FERCAL

Во Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство во Република Северна Македонија, врз основа на законската регулатива и Директивите од ЕУ, се заведуваат податоци, се прават извештаи и се водат книги со документација за растителен материјал, во конкретниот случај материјал од винова лоза (*Vitis vinifera*, L). Во оваа база на документи спаѓаат одредени сертификати за сертифициран лозов посадочен материјал, за евентуален сертифициран безвирусен клонски материјал од винова лоза, санитарни сертификати, потоа сертификати за подигање на матичњаци со подлоги (матични растенија), елаборати за верифицирано производство на лозов калем, подигање на површини засадени со винова лоза и сл. Исто така, тука спаѓаат и националните листи на препорачани и одобрени подлоги, сорти, клонови, вариетети и сл. Тие листи е потребно да се ревидираат во текот на одреден период, врз основа на научно-истражувачките активности и резултати кои доаѓаат од научните институти, факултетите, испитувачките центри, лаборатории, производителите и др. Сето тоа придонесува за контролирано и квалитетно производство на лозов материјал, регулирана и законска трговија, евентуално субвенционирање, поддршка и унапредување на лозаро-винарскиот сектор во нашата земја.

Претходно е наведена листа на одобрени и препорачани подлоги од винова лоза, која датира од 2008 година. Моментално, во склоп на одредени научноистражувачки проекти, кај нас се прават испитувања на лозови подлоги кои се интродуцирани од различни центри за производство на сертифициран, безвирусен лозов материјал, како што се ЈКИ Институтот за грозје и вино - Julius Kühn-Institut, во Газенхајм (Германија) и Раушедо (Италија). Со истражувањата се опфатени неколку лозови подлоги кои се безвирусни и ќе бидат интродуцирани и засадени на матични површини (колекциски насади) во нашите виногорја и ќе бидат испитувани во одреден временски период (неколку години). Понатаму, со правилна реонизација, правилен избор на микролокација (тероар) и по пат на селекција, одредени единки ќе бидат засадени на постојани места на производствени површини за понатамошно повеќегодишно одгледување.

## ПРИЛОЗИ



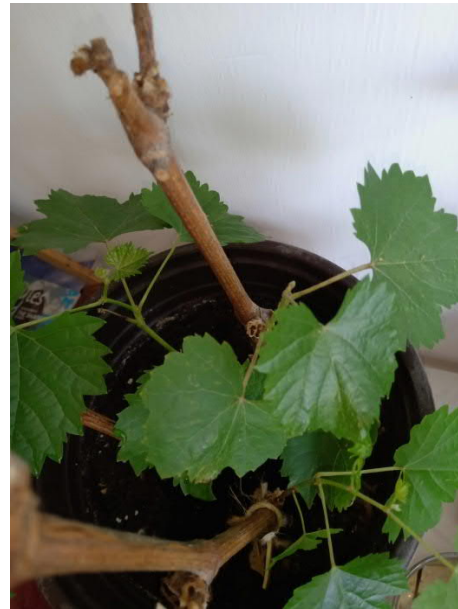
Слика 32



Слика 33



Слика 34



Слика 35



Слика 36



Слика 37



Слика 38



Слика 39



Слика 40



Слика 41



Слика 42

Во прилозите, од слика 32 до 42 се прикажани одредени лозови подлоги одгледувани во внатрешни (*In vitro*) и надворешни (*Ex situ*) услови.



Table 3 shows the difference between untreated and treated rootstocks in *in vivo* conditions. In the case of treated grapevine rootstocks with zeolite, in several cases the grade has improved, i.e. the resistance of the rootstocks to excessive moisture, drought and nematodes has increased.

The increased resistance is based on the indirect effect of the preparation on improving the properties of the soil, and thus obtaining quality plants (grapevine rootstocks) with good root and leaf mass and resistant to diseases and pests. Quality, fitness (durability) and immunity are directly and indirectly improved in the treated plants [5], [9].

**Table 2** Index of chlorinated salts (IPC) and resistance to active calcium

Rootstocks (2017 – 2019)	IPC (Index)		Active calcium (Ca) resistance %	
	U	T	U	T
<b>Kober 5BB</b>	40	45	20	24
<b>Rupestris Du Lot</b>	20	22	14	16
<b>Fercal</b>	120	125	40	45
<b>R – 110</b>	25	30	15	17

**Table 3** Resistance to moisture, drought and nematodes (rating with a number)

Rootstocks (2017 – 2019)	Moisture resistance		Drought resistance		Nematode resistance ( <i>Meloidogyne sp.</i> )	
	U	T	U	T	U	T
<b>Kober 5BB</b>	3	4	1	2	1	2
<b>Rupestris Du Lot</b>	2	3	3	3	2	3
<b>Fercal</b>	2	3	2	2	3	3
<b>R – 110</b>	2	3	4	4	1	2

\*T = Treated

\*U = Untreated

Rating with a number: 1-weak, 2-average, 3-good, 4-very good

Резултати од испитувања на лозовите подлоги, со цел подобрување на нивните карактеристики со примена на иновативни решенија (превземено како литературен податок од оригинален научен труд од авторот – Б. Коруноска и сор. *International Scientific Conference "Village and Agriculture"*, 2022, Bijeljina).

## ЛИТЕРАТУРА

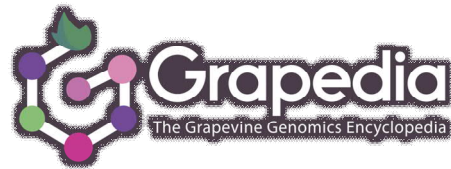
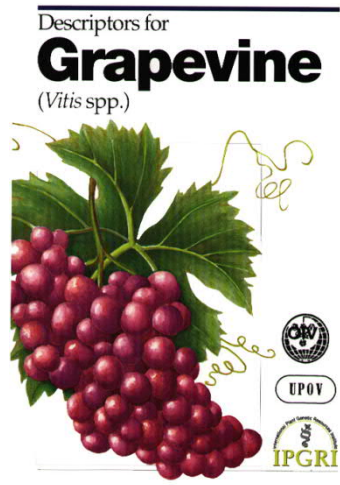
1. ALLEWELDT, G. AND DETTWEILER, E. (1994) The Genetic Resources of Vitis: World List of Grapevine Collections. (2nd edn), Geilweilerhof.
2. ARADHYA, M., WANG, Y., WALKER, M.A., PRINS, B.H., and col. 2013. Genetic diversity, structure, and patterns of differentiation in the genus *Vitis*. Plant Systematics and Evolution, Vienna, v.299, n.2, p.317-330.
3. AVRAMOV, L. (1996): Vinske i stone sorte vinove loze, Poljoknjiga, Beograd.
4. BEKER, H. (1962): Streiflichter aus der Geschichte der Züchtung mit Amerikanerreber, For.,Schule, Praxis 10, 35-41, Neustadt/Weistr.
5. БОЖИНОВИЌ. З.,(2010). Ампелографија, Агринет ДОО – Скопје
6. BOWERS, J. et al. (1999) Historical genetics: the parentage of Chardonnay, Gamay, and other wine grapes of northeastern France. Science 285, 1562–1565
7. BOUQUET A: Grapevines and Viticulture. In Genetics, Genomics, and Breeding of Grapes. Edited by Adam-Blondon A-F, Martinez-Zapater JM, Kole C.: Science Publishers; 2011:1-29.
8. BULIĆ S. (1949): Dalmatinska ampelografija, Zagreb.
9. BURIĆ, D. (1974): Savremeno vinogradarstvo, Nolit, Beograd.
10. CINDRIĆ P. (1990): Sorte vinove loze, Beograd.
11. CINDRIĆ, P., KORAĆ NADA, KOVAČ, V. (2000): Sorte vinove loze, Prometej, Novi Sad.
12. CINDRIĆ, P., KORAĆ NADA, IVANIŠEVIĆ, D. (2019): Ampelografija i selekcija vinove loze, Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet. Novi Sad.
13. CINDRIĆ, P. (1984): Otpornost vinove loze prema niskim temperaturama. Fiziologija vinove loze, SANU, 147-174. Beograd.
14. ДИМОВСКА, В., БЕЛЕСКИ, К., (2014). Производство на лозов саден материјал, Универзитет „Гоце Делчев“, Штип.
15. FAZINIĆ, N., FAZINIĆ MELITA (1990): Stolno grožđe, Zadar
16. GALET, P. (1976): Precis de Viticulture, Montpellier.
17. GALET, P. (1985): Precis d Ampelographie pratique, Montpellier.

18. HRČEK, L. KOROŠEC-KORUZA ZORA (1996): Sorte in podloge vinske trte. Maribor.
19. KOLEKTIV AUTORA (1946): Ampelografija SSSR I. Moskva.
20. KONDAREV M., KURTEV P., CANKOV B., RADULOV M.(1962): Ampelografija, Plovdiv.
21. КОРУНОСКА, Б., (2007): Ампелографска идентификација и колекционирање на автохтоните сорти винова лоза во Р Македонија. Докторска дисертација, Скопје.
22. MARAŠ, V., (2000): Ampelografske karakteristike varijeteta sorte vinove loze Kratošija u Crnoj Gori. Doktorska disertacija. Beograd.
23. MILOSAVLJEVIĆ, M. (1997): Biotehnika vinove loze, Draganić, Beograd
24. MIROŠEVIĆ, N., (2007): Razmnožavanje loze ilozno rasadničarstvo. Golden marketing. Tehnička knjiga, Zagreb.
25. НАСТЕВ, Д.(1977). Македонска ампелографија. Скопје
26. NEGRULJ, M. (1959): Vinogradarstvo, Moskva.
27. PEJKIĆ B. (1970): Oplemenjivanje voćaka i vinove loze, Univerzitet u Beogradu, Beograd.
28. ПЕМОВСКИ,Д. (1981):Лозарство, Просветно дело, Скопје.
29. POSPIŠILOVA DOROTA (1981): Ampelografija ČSS, Bratislava.
30. РАДУЛОВ, Л., БАБРИКОВ, Д., ГЕОРГИЕВ С., (1992). Ампелографија с основи на винарството. Земиздат. Софија
31. STAVRAKAKI, M AND BINIARI, K. Genetic study of greek grapevine cultivars (Vitis vinifera L.) of the Aegean region using molecular methods and ampelographic decription. Agricultural University of Athens, Greece.
32. TARAİLO, R (2000): Gajenje interspecies sorti vinove loze s ciljem proizvodnje biološkibezbednijeggrožđa i proizvoda od grožđa, Arhiv za poljoprivredne nauke, 87-94, Beograd.
33. TARAİLO, R., VUKSANOVIĆ, P. (2018): Ampelografija, Beograd.
34. TATJANA JOVANOVIĆ-CVETKOVIĆ, (2018): Proizvodnja loznih kalemova. Službeni Glasnik, Beograd, Srbija.
35. VUKSANOVIĆ, P. (1974): Vinogradarstvo sa ampelografijom, prvi dio, Sarajevo.

36. VUKSANOVIĆ P., KOVAČINA R. (1984): Važnije agrobiološke i tehnološke karakteristike hercegovačke sorte Žilavka, Jugoslovensko vinogradarstvo i vinarstvo, 7-8, 29-31, Beograd.
37. ZIROJEVIĆ, D. (1974): Poznavanje sorti vinove loze I, Nolit, Beograd.
38. ZIROJEVIĆ, D. (1979): Poznavanje sorti vinove loze II, Gradina, Niš.
39. ŽUNIĆ, D., GARIĆ, M., (2010): Posebno vinogradarstvo. Ampelografija, Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Prištini – Kosovskoj Mitrovici.
40. WOLF T. AND COL. 1999. Reliable identification of grapevine rootstock varieties using RAPD PCR on woody samples. Australian Journal of grape and wine Research 5, 34-38.

Користени линкови и интернет-страници:

- <http://www.oiv.int>
- <http://www.genres.de/eccdb/vitis>
- <http://www.biologydiscussion.com>
- <http://www.oiv.org>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov>
- <http://www.pnas.org>
- <http://www.ecpgr.cgiar.org/Databases/Crops/Vitis.htm>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/>
- [International Plant Genetic Resources Institute \(IPGRI\) \(cbd.int\)](http://www.cgiar.org/collection/international-plant-genetic-resources-institute-ipgri)
- [VvGDB Query:grapevine \(plantgdb.org\)](http://www.plantgdb.org)
- GWRDC innovators network
- Blog: terravenos.com
- Website: [www.gwrdc.com.au](http://www.gwrdc.com.au)
- [www.statisticshell.com](http://www.statisticshell.com)
- [Top 3 Statistics Basics Concepts For The Beginners - StatAnalytica](http://www.statanalytica.com)
- [Home - Grapedia](http://www.grapedia.com)





Интернационални каталози и бази на податоци за сорти и подлоги винова лоза



Ниту еден дел од оваа публикација не смее да биде репродуциран на било кој начин без претходна писмена согласност на авторот

Е-издание: [http://www.ukim.edu.mk/mk\\_content.php?meni=53&glavno=41](http://www.ukim.edu.mk/mk_content.php?meni=53&glavno=41)