

*Синтеза на сребрени наночестички
преку хетерогена хемиска реакција на
гроздови семки и сребро нитрат*

Кандидат: м-р фарм. Сања Лазарова

Ментор: Проф. д-р Рубин Гулабоски

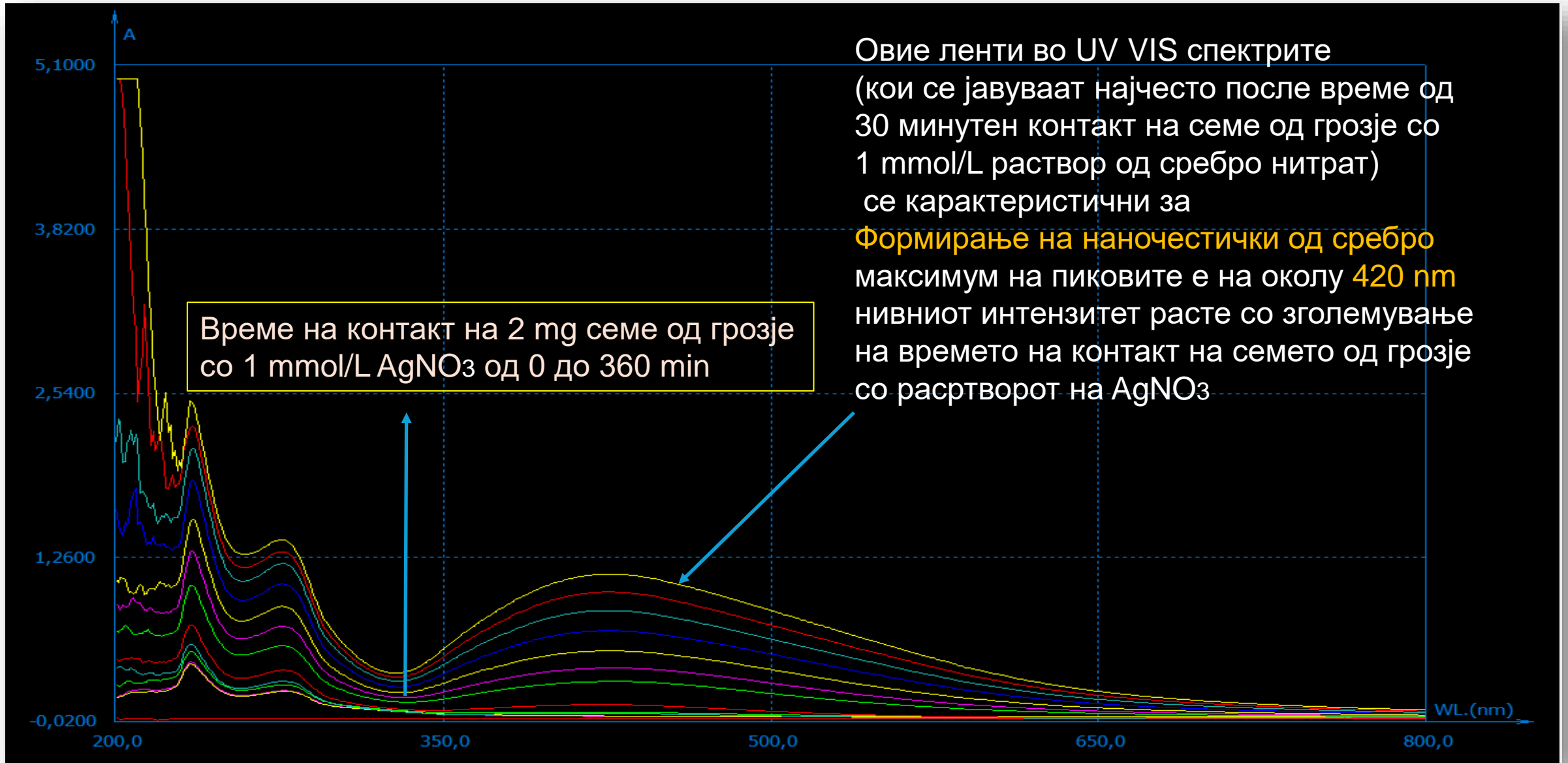
Протокол за работа:

Слепа проба - AgNO_3 0,001 mol/L

2mg од семето од грозје + 1ml од растворот од слепа проба се става во кивета и се мери UV-VIS (200-800nm) на секои 2, 30, 60, 90, 120, 150, 180, 210, 240, 270, 300, 330 и 360 минути.

Работено е со девет различни сорти на семки од грозје: мерло, сирах, вранец, каберне совињон, пино ноар, пловдина, темјаника, ризлинг и хамбург.

Резултати





Сорта- Мерло



Сорта- Сирах

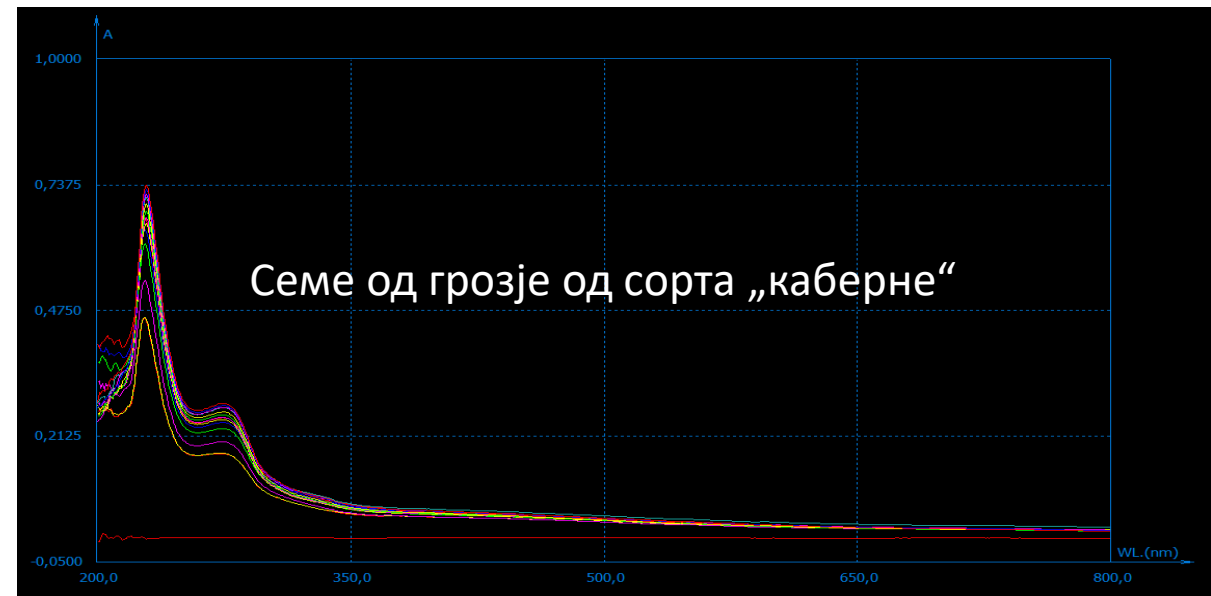
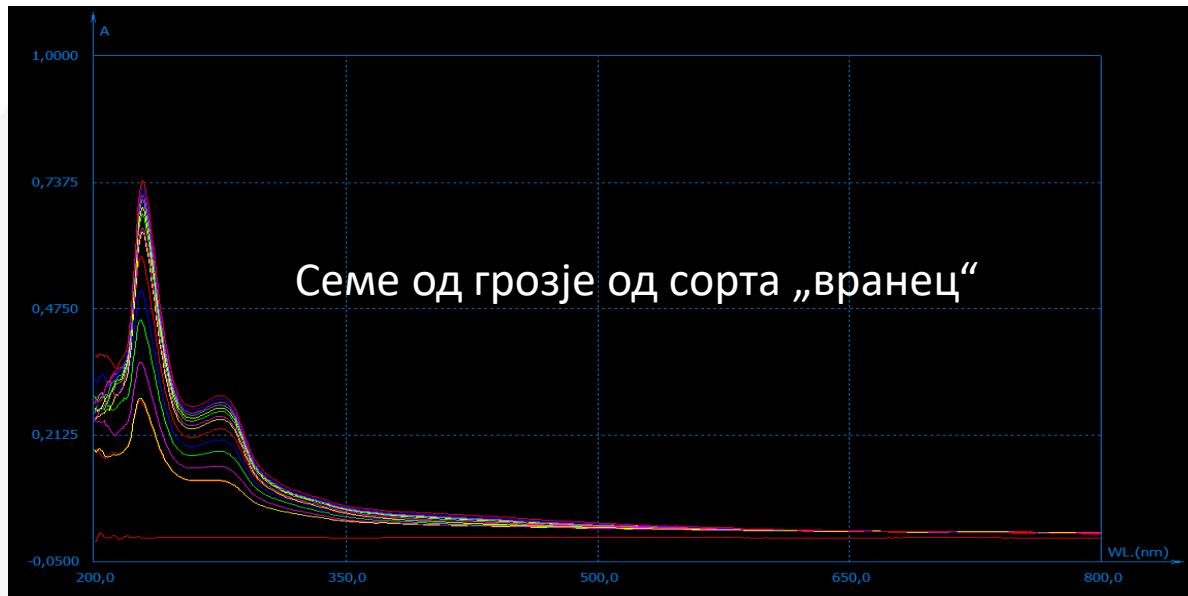
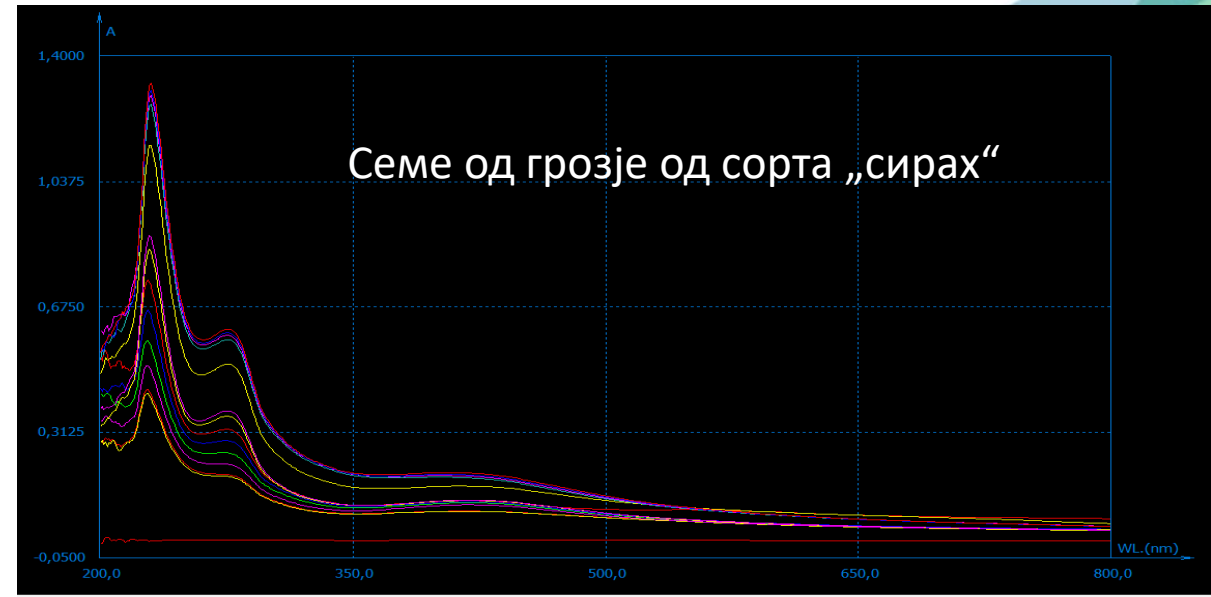
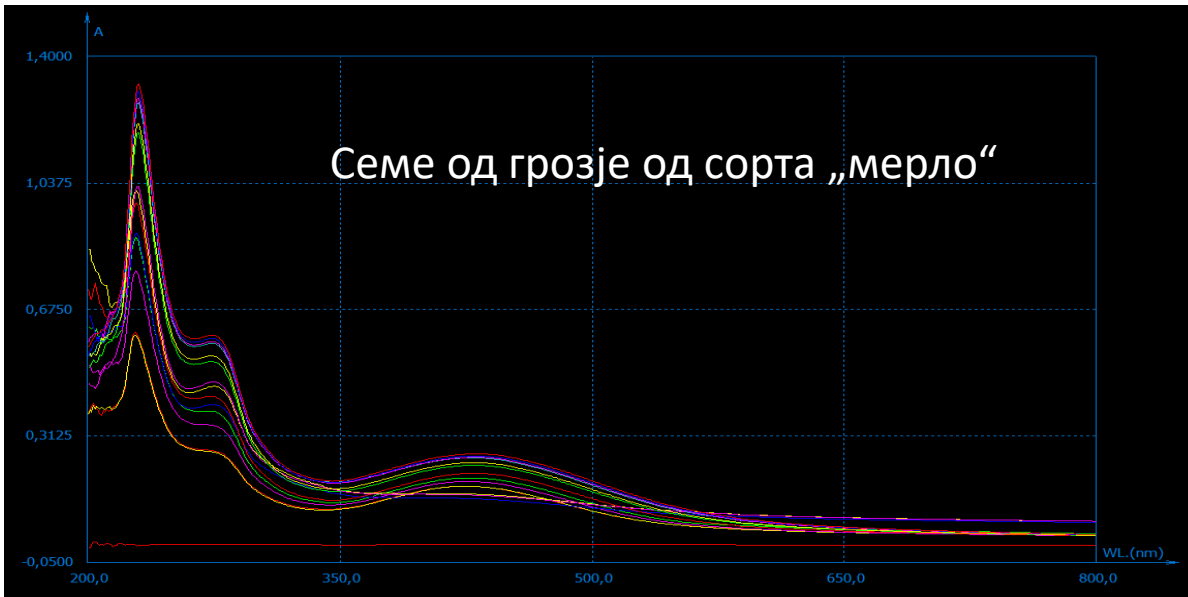


Сорта- Вранец

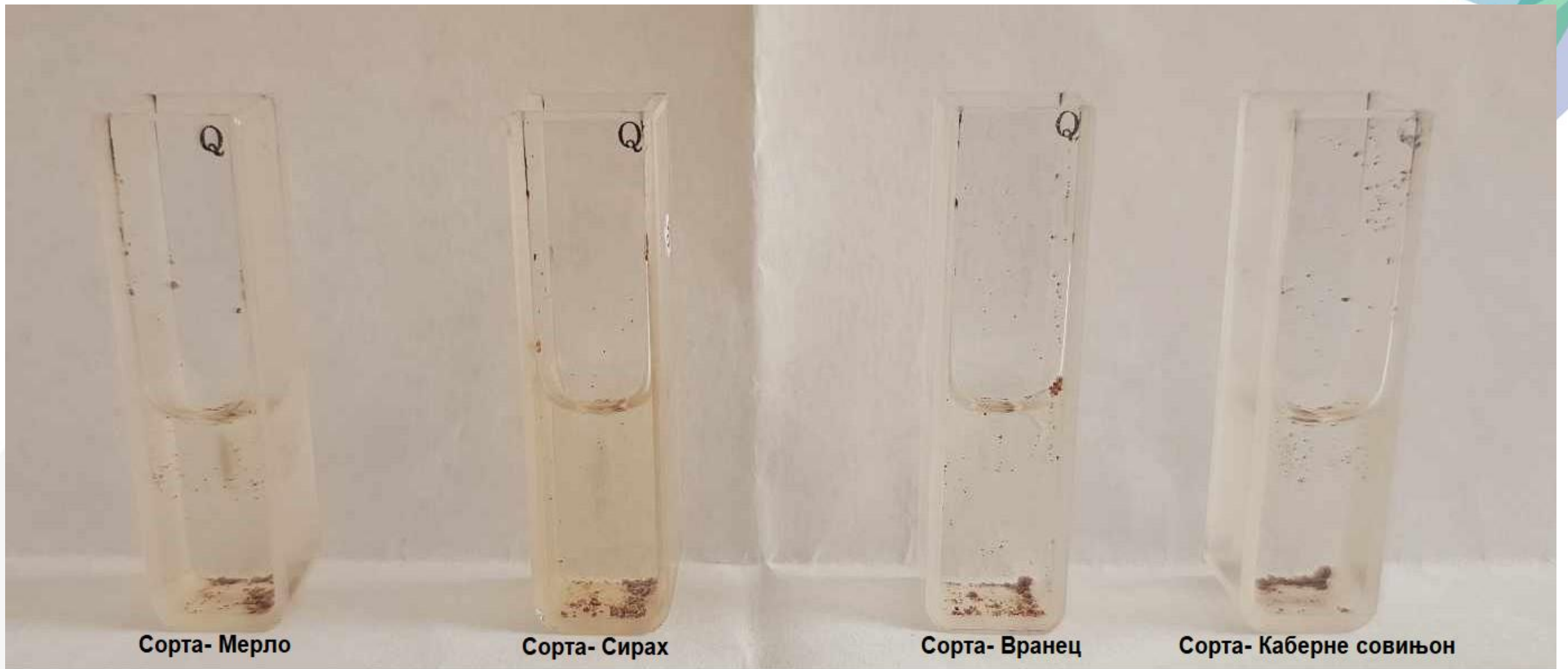


Сорта- Каберне совињон

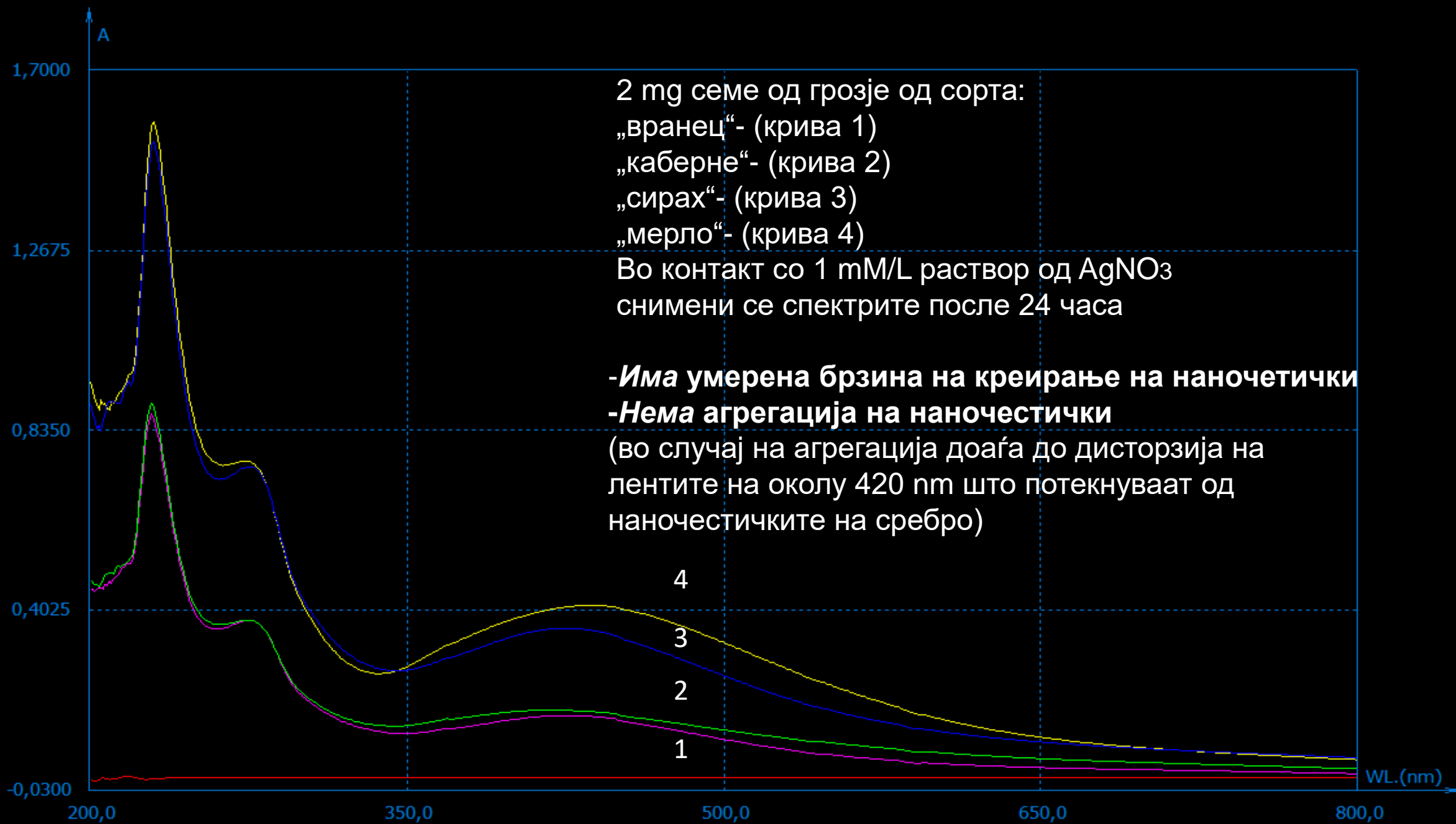
Обојување на раствори од AgNO_3 во контакт со 2 mg семе од семки од различни сорти на грозје- прв ден



- UV VIS спектри на 2 mg семиња од 4 различни типови на грозје
- Во контакт со 1 mmol/L раствор од AgNO_3 при времиња од 0 до 360 минути



После 24 часа-обојување на раствори од AgNO_3 во контакт со 2 mg семе од различни сорти на грозје



2 mg семе од грозје од сорта:
„вранец“ - (крива 1)
„каберне“ - (крива 2)
„сирах“ - (крива 3)
„мерло“ - (крива 4)

Во контакт со 1 mM/L раствор од AgNO₃
снимени се спектрите после 24 часа

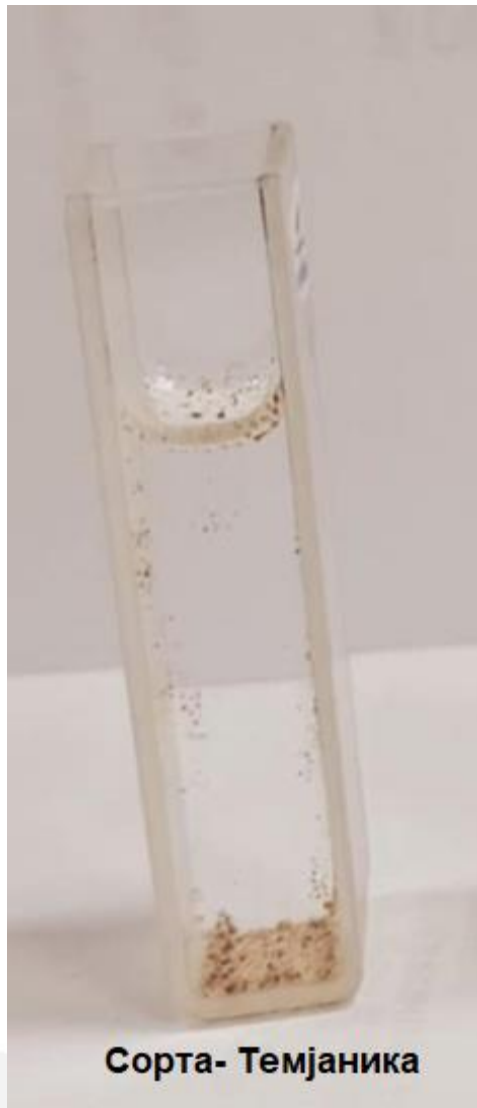
-Има умерена брзина на креирање на наночетички
-Нема агрегација на наночетички
(во случај на агрегација доаѓа до дисторзија на лентите на околу 420 nm што потекнуваат од наночетичките на сребро)

4
3
2
1

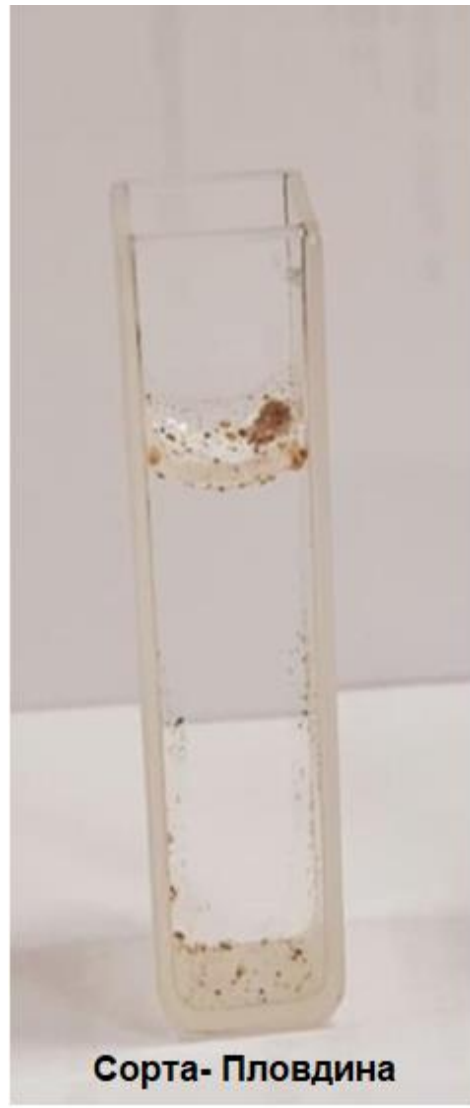
WL.(nm)



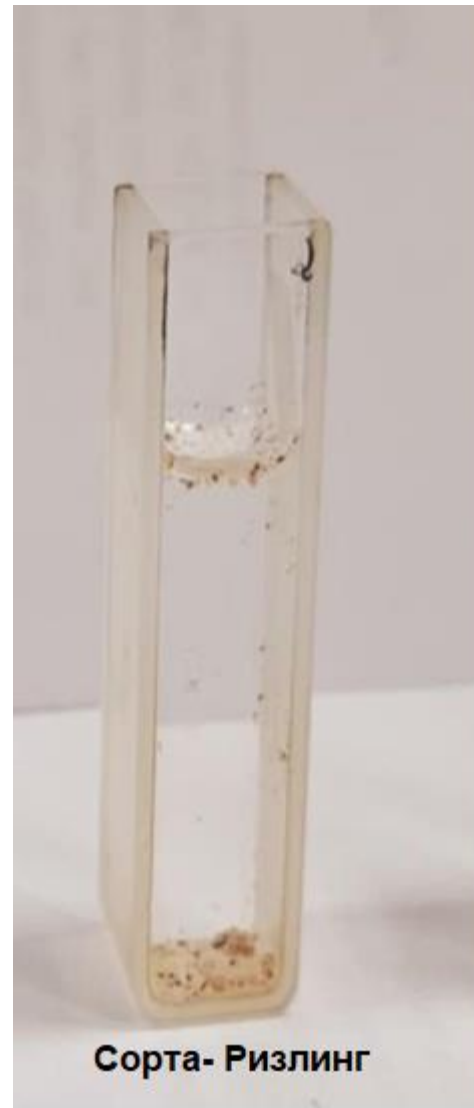
Сорта- Пино ноар



Сорта- Темјаника



Сорта- Пловдина



Сорта- Ризлинг



Сорта- Хамбург

Обојување на раствори од AgNO_3 во контакт со 2 mg семе од семки од различни сорти на грозје- прв ден

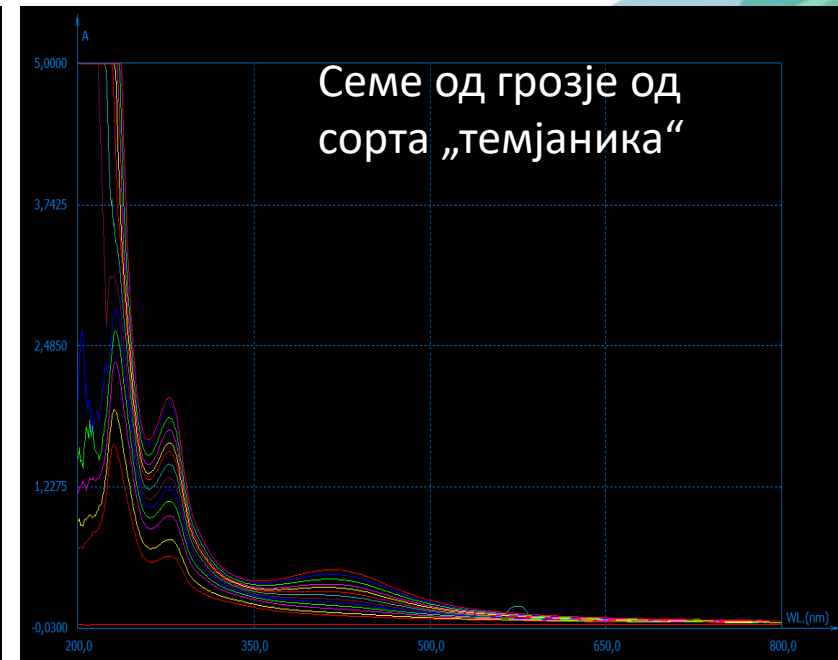
Семе од грозје од
сорта „пино ноар“



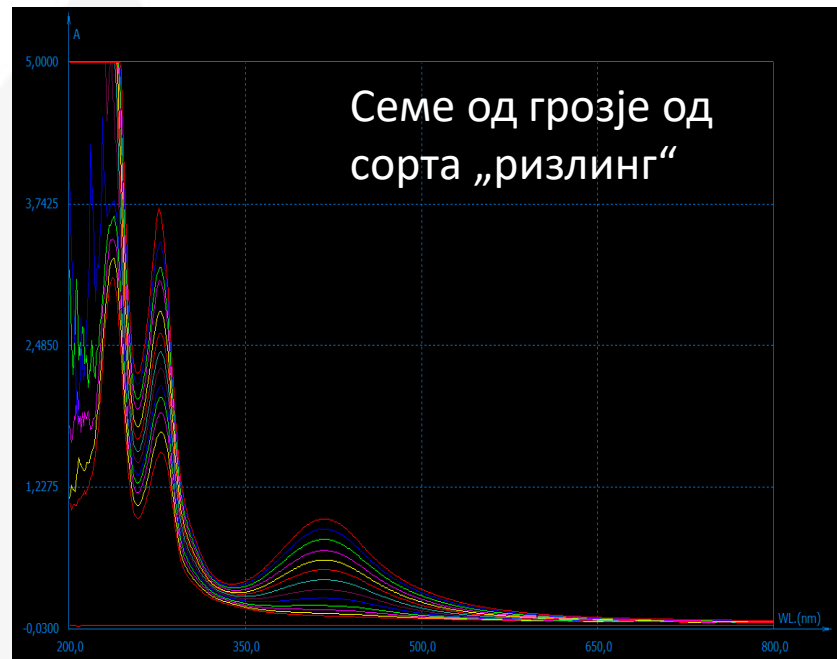
Семе од грозје од
сорта „пловдина“



Семе од грозје од
сорта „темјаника“



Семе од грозје од
сорта „ризлинг“

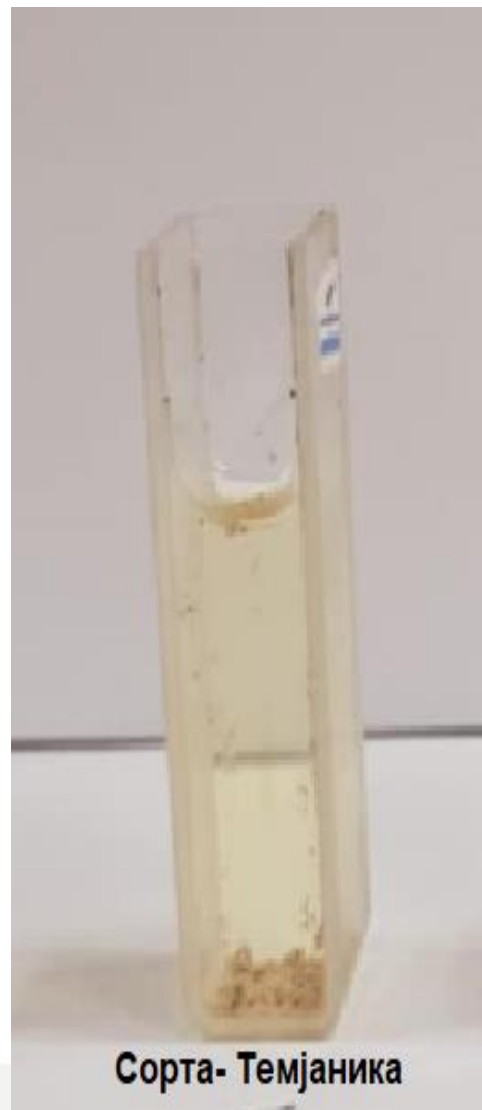


Семе од грозје од
сорта „хамбург“

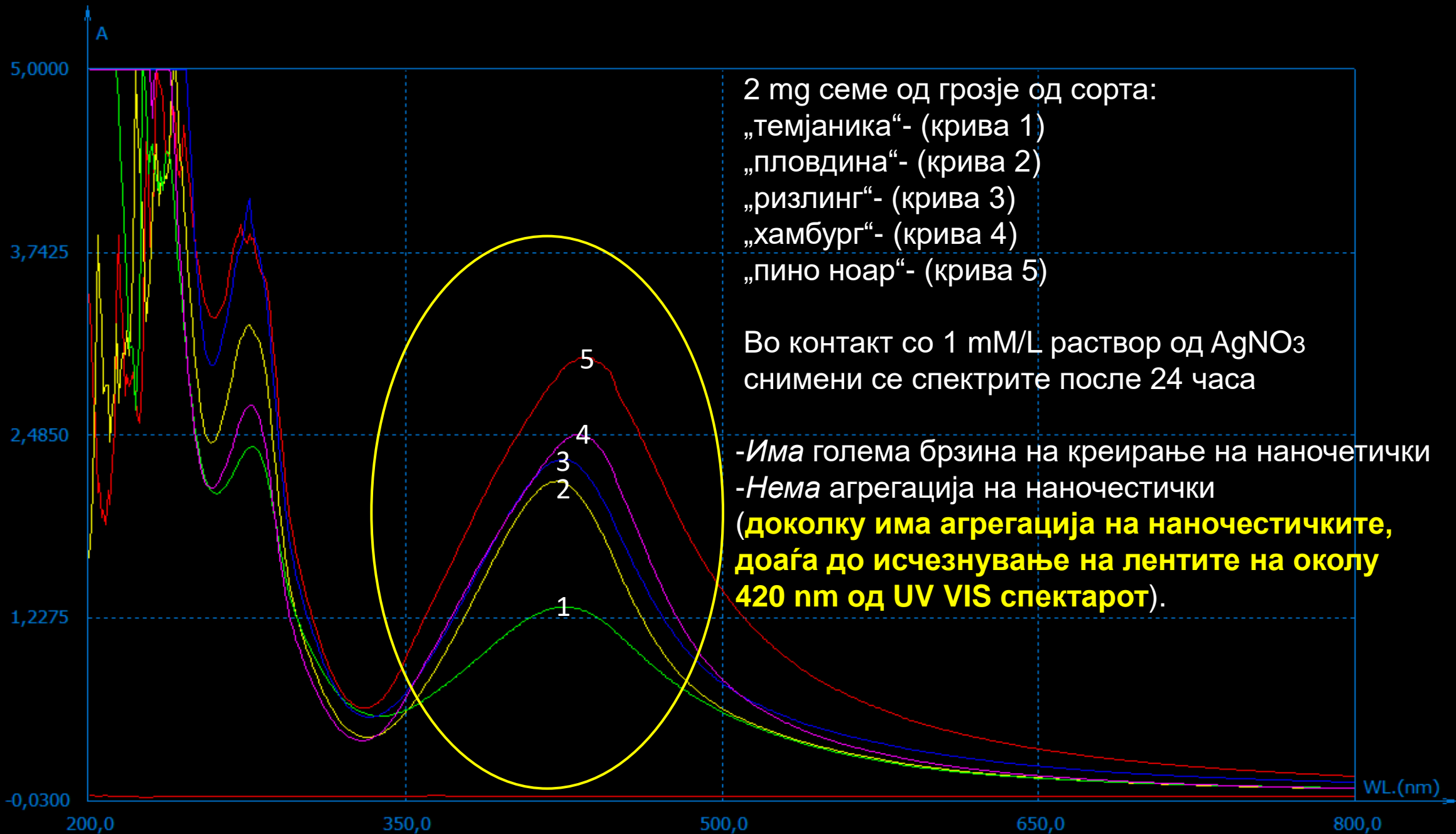


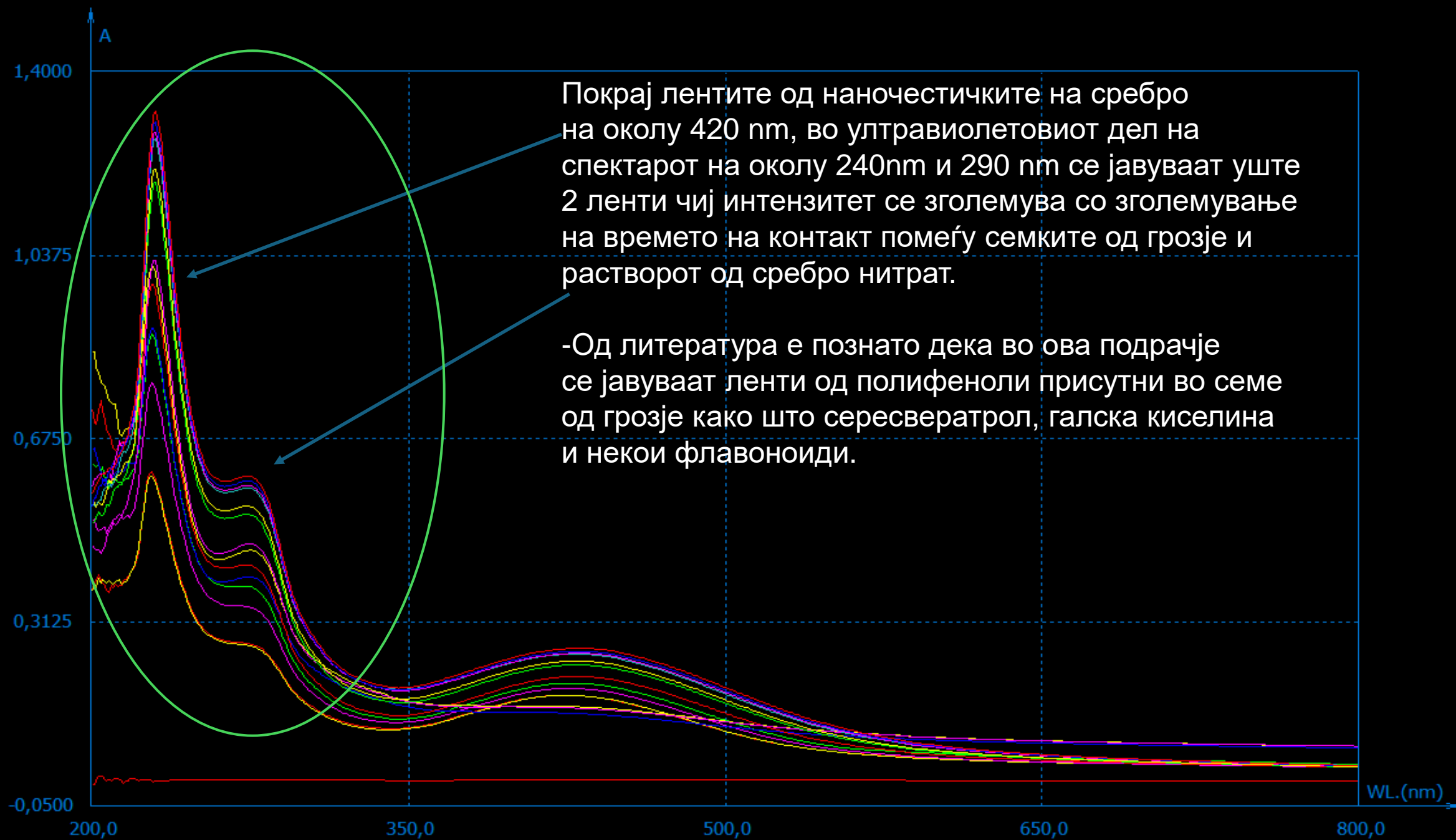
- UV VIS спектри на 2 mg семиња од 5 различни типови на грозје

- Во контакт со 1 mmol/L раствор од AgNO_3 при времиња од 0 до 360 минути



После 24 часа-обојување на раствори од AgNO_3 во контакт со 2 mg семе од различни сорти на грозје



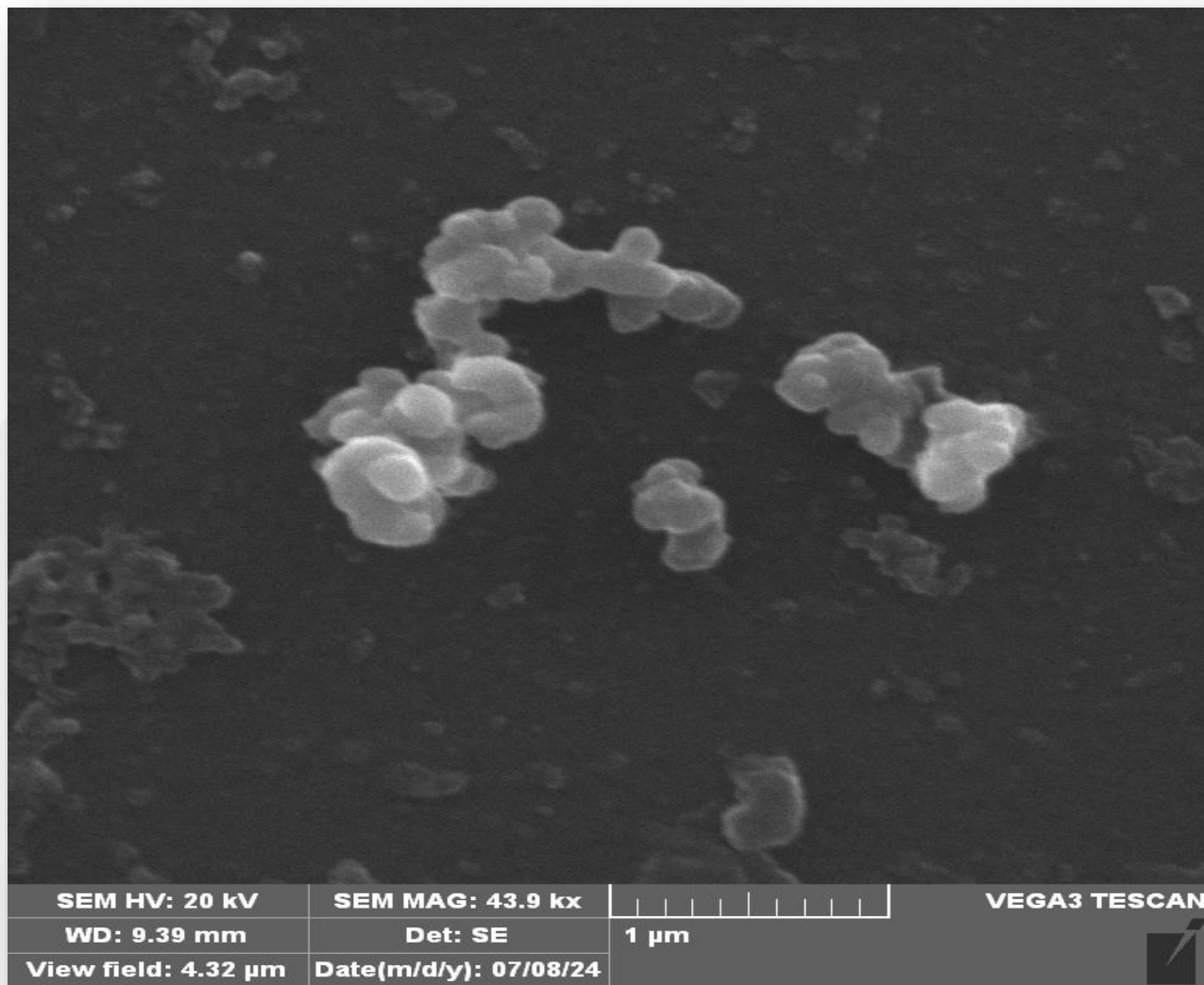


Покрај лентите од наночестичките на сребро на околу 420 nm, во ултравиолетовиот дел на спектарот на околу 240nm и 290 nm се јавуваат уште 2 ленти чиј интензитет се зголемува со зголемување на времето на контакт помеѓу семките од грозје и растворот од сребро нитрат.

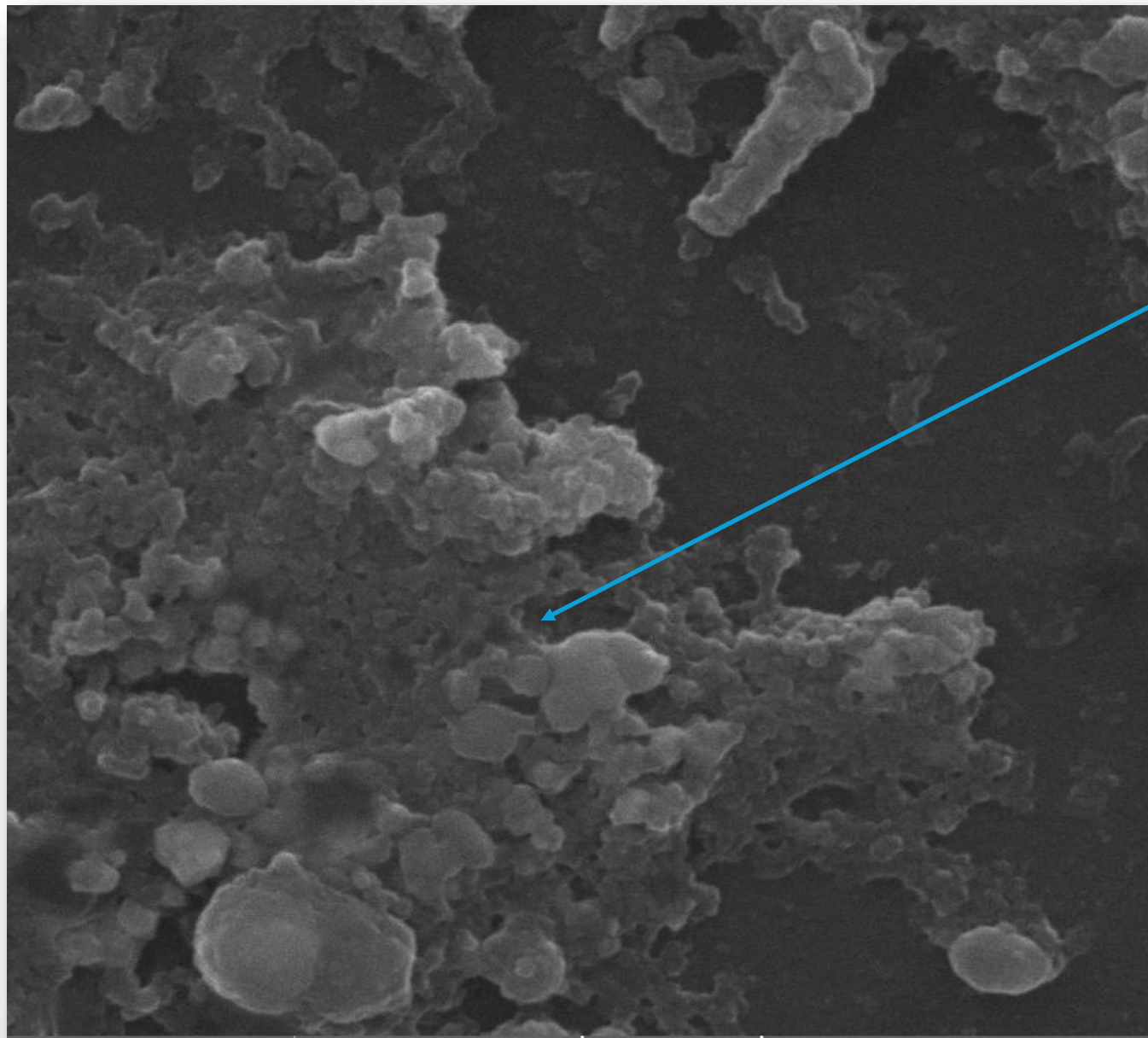
-Од литература е познато дека во ова подрачје се јавуваат ленти од полифеноли присутни во семе од грозје како што сересвератрол, галска киселина и некои флавоноиди.



Приказ на карактеристични својства на добиените наночестички со протоколот елабориран во овој семинар, снимени со **скенирачка електронска микроскопија**



На оваа слика се прикажани **стабилни** сребрени наночестички добиени од семе *Сирах* со хетерогена хемиска реакција снимени со скенирачка електронска микроскопија при контакт на 2 mg *Сирах* семе со 1 mmol/L AgNO₃ после период од 2 дена.



На оваа слика се прикажани **конгломерати**, сребрени наночестички добиени од семе *Citrah* со хетерогена хемиска реакција снимени со скенирачка електронска микроскопија на примероци добиени во контакт на 2 mg *Citrah* семе со 1 mmol/L AgNO₃ после подолг временски период.

SEM HV: 20 kV	SEM MAG: 29.6 kx		VEGA3 TESCAN
WD: 9.39 mm	Det: SE		
View field: 6.40 μm	Date(m/d/y): 07/08/24	1 μm	

Протокол за работа:

Слепа проба- дестилирана вода

2mg од семето од грозје + 1ml од растворот од слепа проба се става во кивета и се мери UV-VIS (200-800nm) на секои 2, 30, 60, 90, 120, 150, 180, 210, 240, 270, 300, 330 и 360 минути.

Работено е со девет различни сорти на семки од грозје: мерло, сирах, вранец, каберне совињон, пино ноар, пловдина, темјаника, ризлинг и хамбург.

Резултати



Обојување на раствори од дестилирана вода во контакт со 2 mg семе од семки од различни сорти на грозје-прв ден

Сорти на грозје во кивети:

Мерло, сирах, вранец, каберне совињон, пино ноар, пловдина, темјаника, ризлинг и хамбург



- UV VIS спектри на 2 mg семиња од 4 различни типови на грозје
- Во контакт со дестилирана вода при време од 360 минути

Семе од грозје од
сорта „пино ноар“



Семе од грозје од
сорта „пловдина“



Семе од грозје од
сорта „темјаника“



Семе од грозје од
сорта „ризлинг“



Семе од грозје од
сорта „хамбург“



- UV VIS спектри на 2 mg семиња од 5 различни типови на грозје (прв ден)
- Во контакт со дестилирана вода при време од 360 минути

Резултати



Обојување на раствори од дестилирана вода во контакт со 2 mg семе од семки од различни сорти на грозје-петти ден-(нема обојување)

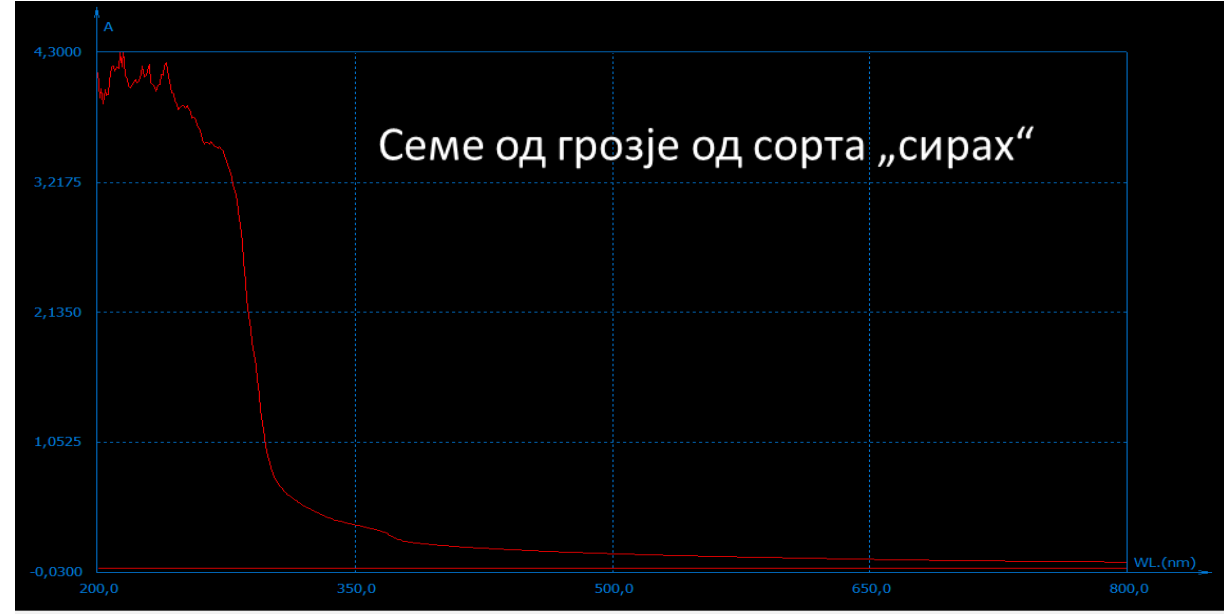
Сорти на грозје во кивети:

Мерло, сирах, вранец, каберне совињон, пино ноар, пловдина, темјаника, ризлинг и хамбург

Семе од грозје од сорта „мерло“



Семе од грозје од сорта „сирах“



Семе од грозје од сорта „вранец“



Семе од грозје од сорта „каберне“

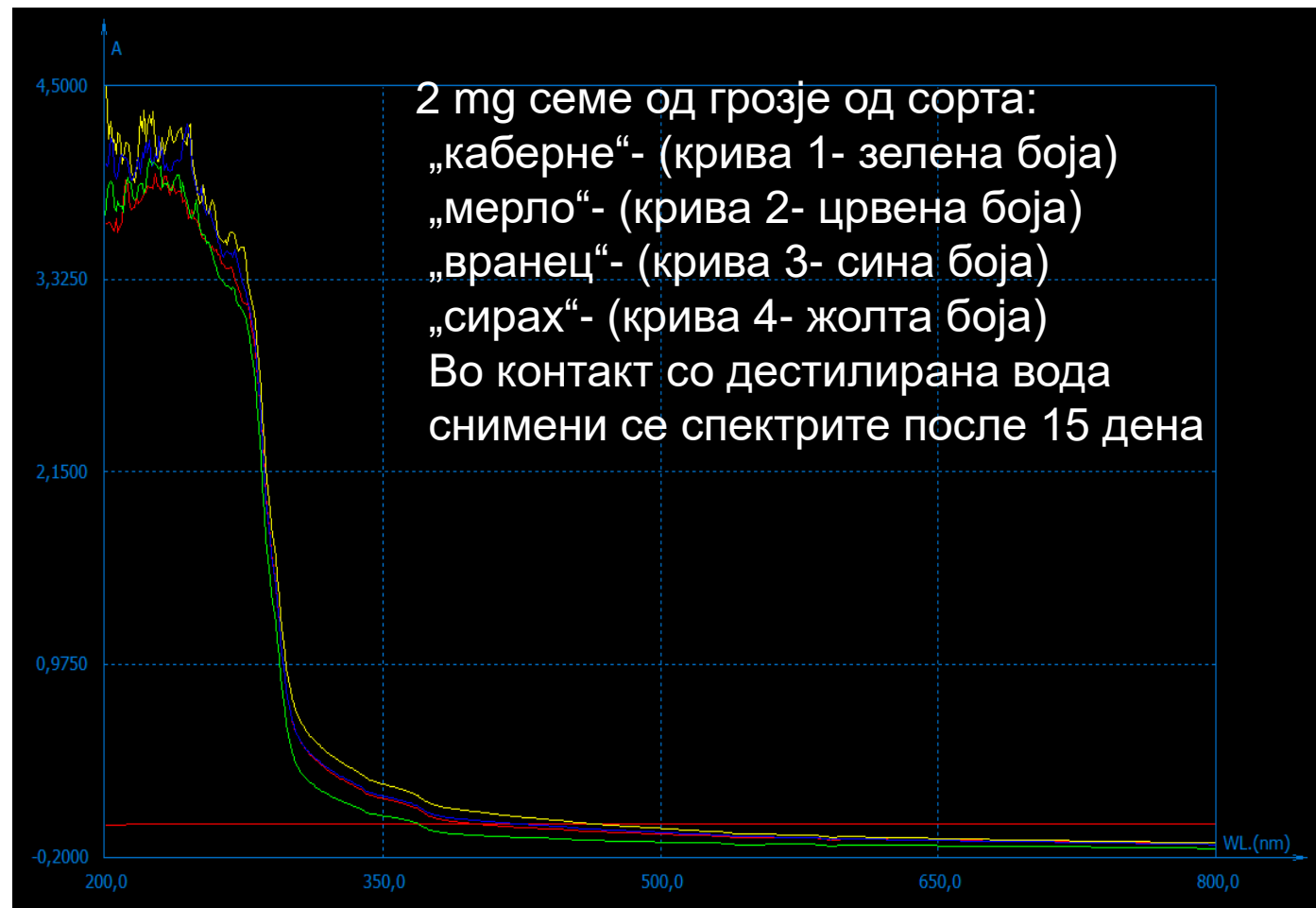


- UV VIS спектри на 2 mg семиња од 4 различни типови на грозје
- Во контакт со дестилирана вода при време од 360 минути



- UV VIS спектри на 2 mg семиња од 5 различни типови на грозје (петти ден)
- Во контакт со дестилирана вода при време од 360 минути

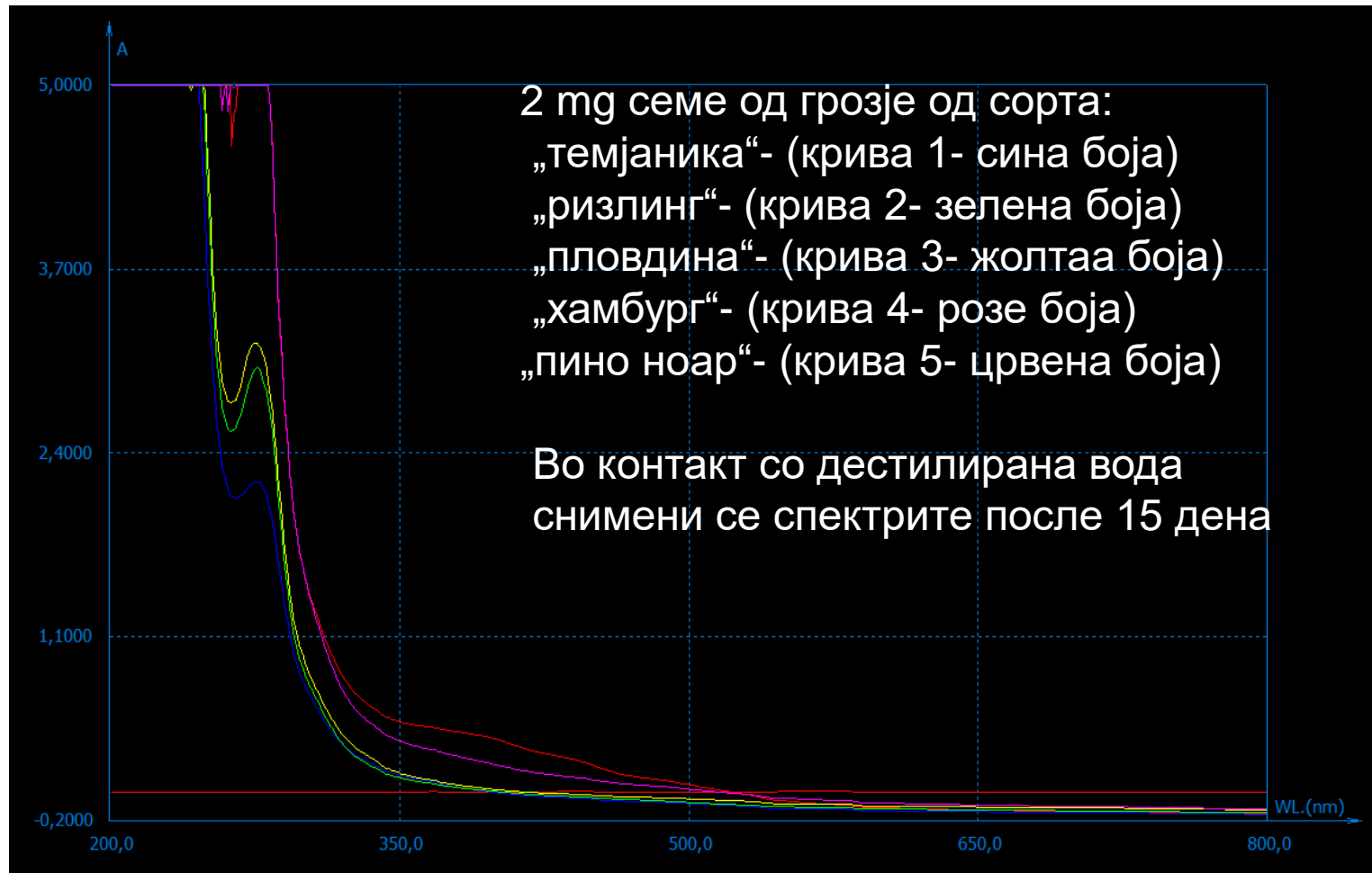
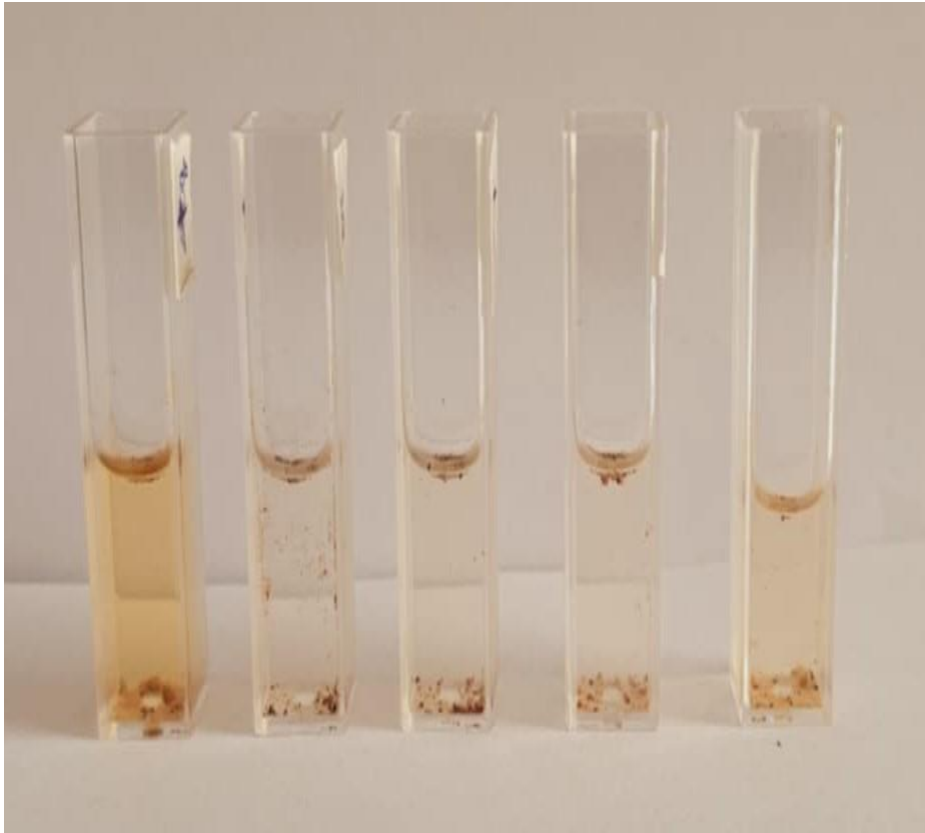
Резултати



Обојување на раствори од дестилирана вода во контакт со 2 mg семе од семки од различни сорти на грозје-петнаесетти ден-(нема обојување)

Сорти на грозје во кивети:
Мерло, сирах, вранец, каберне и совињон

Резултати



Обојување на раствори од дестилирана вода во контакт со 2 mg семе од семки од различни сорти на грозје-петнаесетти ден-(има обојување)

Сорти на грозје во кивети:

Пино ноар, пловдина, темјаника, ризлинг и хамбург

- Следна цел е со примена на HPLC да бидат идентификувани полифенолите (и евентуално други системи) што се присутни во растворот во испитуваните системи.