Ekološki i ekonomski aspekti iskorišćavanja nus proizvoda nastalih pri preradi grožđa

Sivčev Branislava, Sredojević Zorica, Blaga Radovanović, Ranković-Vasić Zorica

Poljoprivredni fakultet
Univerzitet u Beogradu

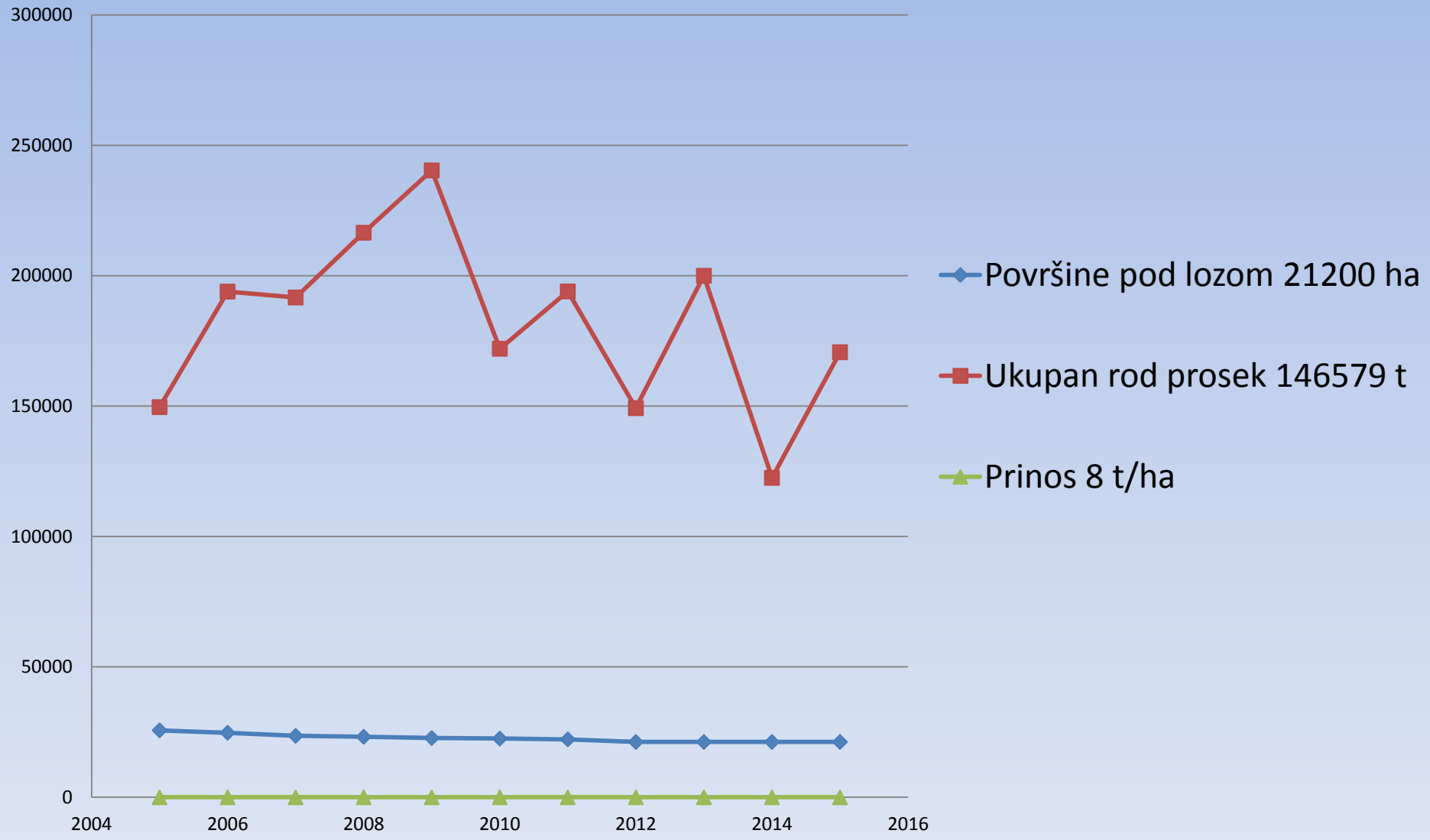
Prirodno matematički fakultet
Univerzitet u Nišu

Površine pod vinogradom u Srbiji i zastupljenost po regionima

Regioni	Površine pod vinogradom (ha)				Struk-tura (%)
	Sorte za vino sa geog. por.	Ostale vinske sorte	Stone sorte	Ukupno	
Beogradski region	22	186	559	767	3,46
Region Vojvodine	1.623	2.688	692	5.003	22,59
Šumadija i Zapadna Srbija	567	6.085	2.014	8.666	39,13
Južna i Istočna Srbija	419	5.893	1.402	7.714	34,82
Republika Srbija	2.631	14.852	4.667	22.148	100,00

Izvor: Obračun na bazi podataka Republičkog zavoda za statistiku Srbije, 2015.

Površine pod lozom, ukupan rod (t) i prosečan prinos grožđa (t/ha)



U svetu površina: 7573 mha

97 mc/ha
Prinos grožđa

Ukupna proizvodnja grožđa 736,7 Mmc

Manje za: 36.8 Mmc

OIV procena 5 %

Ukupna proizvodnja – procena 699 Mmc

Proizvodnja prerađenog grođa 399 Mmc

358 Mmc

Proizvodnja vina: 270 Mhl

Konzumiranje vina: 240 Mhl

Upotrreba vina u industrijske svrhe 28 - 32 Mhl

procena proizvodnje šire i grožđanog soka: 38,4 Mmc

1.28 kg/l

30 Mhl

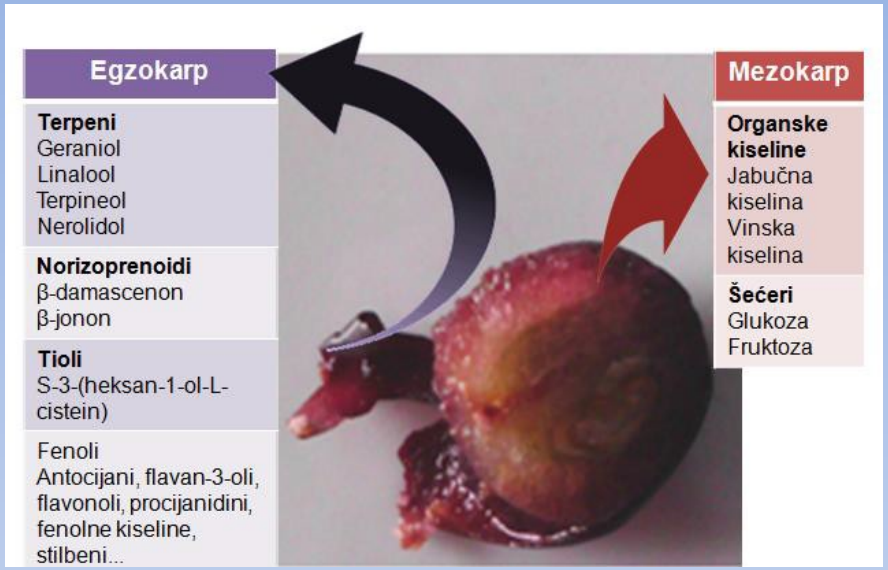
Proizvodnja svežeg grožđa 300 Mmc

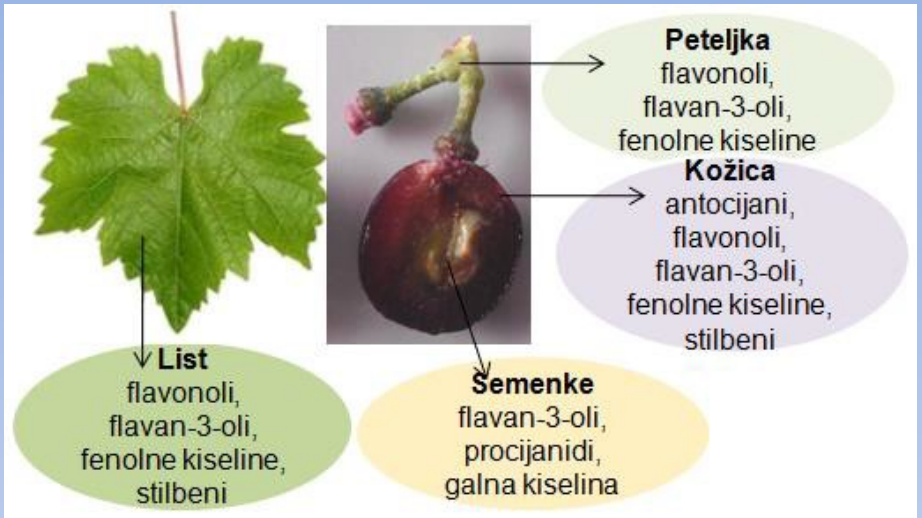
Proizvodnja svežeg grožđa: 248 Mqx

Proizvodnja suvog grožđa: 52 Mmc

4 kg svežeg grožđa potrebnoe je 1 kg suvog

13 Mmc suvog grožđa





- Bobica
- 94-97 kg
- Ogrozdina 3-6 kg

u 100 kg grožđa

Prosečan prinos 8 000 kg /ha

- 7760 kg bobica
- 240 kg ogrozdine

- 6675 l šire
- 852 kg pokožice
- 233 kg semenki

Kljuk

Postupci prerade grožđa

Suva pokožica i semenke

Hemijski sastav pokožice (%) (Radovanovic, 1970)

Voda		**53-82**
Pentoze i pentozani		1-1.2
Heksoze (glukoza i fruktoza)	malo	
Saharoze		-
Skrob		-
Celuloza		**3.5**
Pektin, biljne smole, sluzi		0.9
Kiseline		0.13-0.67
Tanini		0.01-2.3
Bojene materije		**1.0-15.4**
Enzimi		ograničeno
Vitamini		malo
Amatične matije		tragovi
Masti		1.5
Pepeo		2.0-3.7

Hemijski sastav semenke (%) (Radovanovic, 1970)

• Voda	25-45
• Ugljeni hidrati	34-36
• Ulja	13-20
• Tanini	4-6
• Azotna jedinjenja	1-6.5
• Masne kiseline	1
• Mineralne materije	2-4

Nus-proizvodi

Semenke iz grožđa i komine za dobijanje bio ulja

19,78%

11,08%

Hemijski sastav bio ulja dobijenog ekstrakcijom iz:

semenki komine

Masna kiselina	Formula	Maseni udeo (%)
Palmitinska	$C_{16}H_{32}O_2$	7,9
Linoleinska	$C_{18}H_{32}O_2$	69,9
Oleinska	$C_{18}H_{34}O_2$	17
Stearinska	$C_{18}H_{36}O_2$	4,9
Linolna	$C_{18}H_{30}O_2$	<0,1
Palmitoleinska	$C_{16}H_{30}O_2$	<0,1

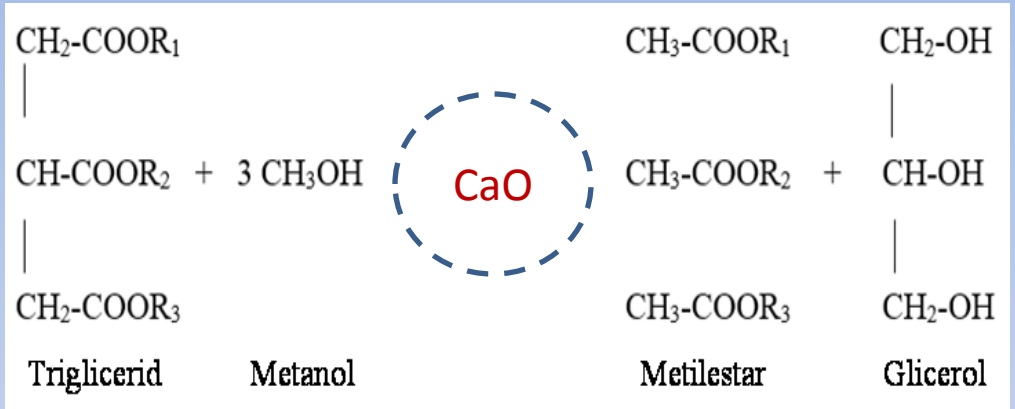
cele komine

Masna kiselina	Formula	Maseni udeo (%)
Palmitinska	$C_{16}H_{32}O_2$	6,6
Linoleinska	$C_{18}H_{32}O_2$	72,4
Oleinska	$C_{18}H_{34}O_2$	16,3
Stearinska	$C_{18}H_{36}O_2$	4,1
Linolna	$C_{18}H_{30}O_2$	<0,1
Palmitoleinska	$C_{16}H_{30}O_2$	<0,1

Postrojenje za preradu nus proizvoda u vinogradrsko-vinarskoj proizvodnji – obim proizvodnje veći od 300 t nus proizvoda
Kolektivna platforma sa servisnim provajderom
Kompostiranje 1 t nus proizvoda 63-100 evra

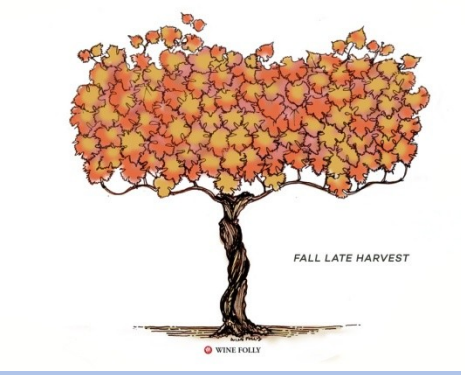
BIO Web of Conferences 3 (2014)
Lempereur & Penavayre, Cedex, France

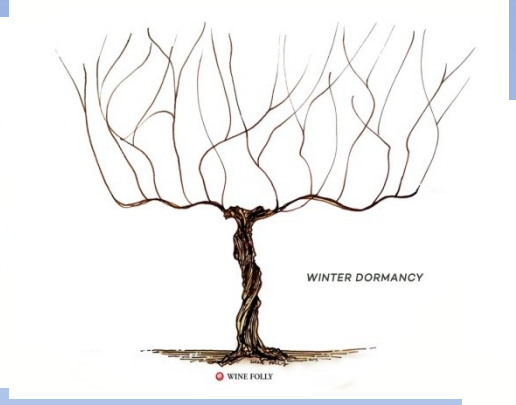
Primena bio ulja iz semenke grožđa i komine za dobijanje biodizela



- ✓specifična površina i porozni sistem
- ✓prisustvo CaO aktivne kristalne faze sa kristalitima kritičnih dimenzija
- ✓ukupna baznost
- ✓dva tipa katalitički aktivnih centara

Oznaka uzorka	Poreklo uzorka	Konverzija (%)	Molski odnos (ulje:metanol)	Temperatura kalcinacije (°C)
BD 1	Komina	74.2	1:15	700
BD 2	Semenka	100	1:15	700
BD 3	Komina	28	1:15	900
BD 4	Komina	42.5	1:12	700
BD 5	Semenka	64.4	1:12	700
BD 6	Semenka	58.7	1:15	900

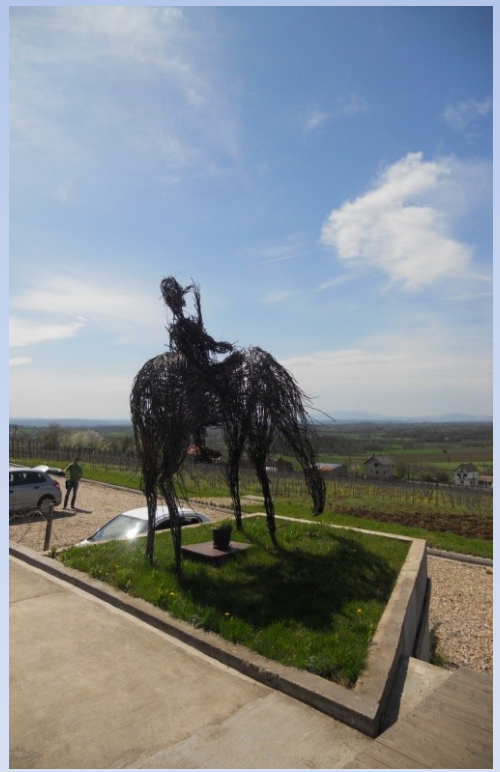




Rezidba na zrlo

1 t grožđa:

2.4 kg azota, 32 kg K2O, 4 kg P2O5 Ravazov index 1:4-6



Efekat staklene bašte u vinogradarstvu i primeri aktivnosti koji se sprovode

Oslobađanje CO_2

Disanje, transpiracija

Primena mehanizacije

Anaerobna degradacija org materije

Azotna đubriva

Transformacija azotnih komponenti u zem u N_2O

Upotreba rashladnih uređaja

Komina u na kraju zime i na početku proleća

Ista parcela u proleće

Mikrobioško đubrivo: smeša bakterija rodovi *Bacillus* i *Pseudomonas* (106 ml/L)
Katedra za ekološku mikrobiologiju-Poljoprivredni fakultet

Usitnjena loza tretirana mikrobiološkim đubrivom

Proces razgradnje je trajao 16 meseci

Sastav komposta: pH=7.3 u vodi pH=6.5 u KCl

humus 2.4%

Ukupan azot 0.156%

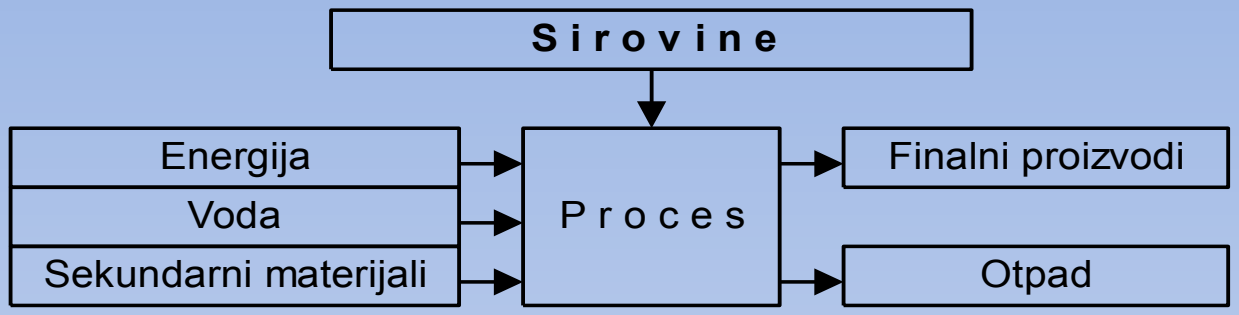
K2O 26 mg/100 g vsz

P2O5 17 mg/100 g vsz

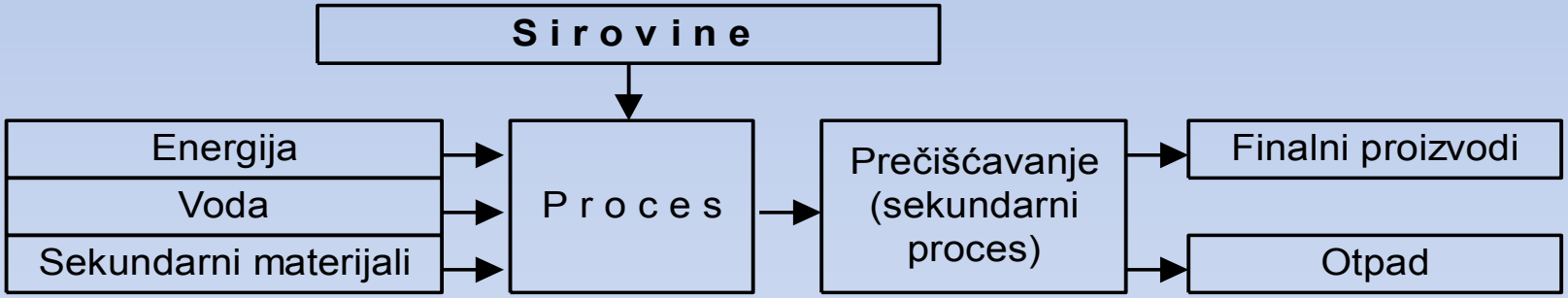
Kompostiranje

Sitnjenje orezanog drveta – put za Vršac

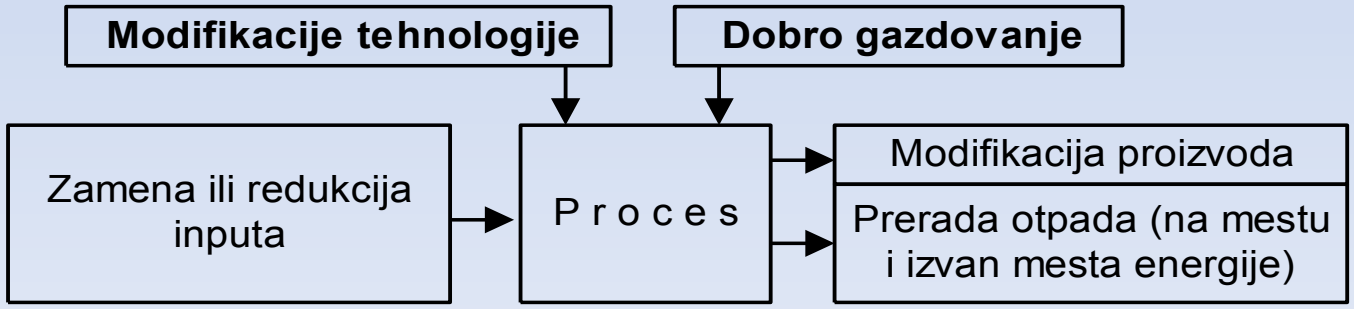
1) Tradicionalni pristup zaštiti životne sredine



2) Novi pristup zaštiti životne sredine



3) Najviši pristup prema SRA analizi



Proizvodni ciklus u vinograrsko-vinarskom sektoru (Rezolucija CST 431-2011)

Vino

- Proizvodnja grožđa
- Spravljanje vina i pakovanje
- Distribucija i maloprodaja
- Završni proces (uključujući sve faze koje pokriva od odlaganja do reciklaže)

Grožđe

Sveže grožđe ili suvo u ishrani čoveka

- Proizvodnja grožđa
- Pakovanje i čuvanje
- Distribucija i maloprodaja
- Završni prices (uključujući sve faze koje pokriva od odlaganja do reciklaže)

Kvantifikacija procesa

Pitanja na koje bi trebalo naći odgovore pre započinjanja kvantigfikacionog procesa

Kvantifikacija obuhvata emisiju gasova nastalih GHG i smanjivanja koje proističu iz pojedinih identifikovanih procesa

Sledeće procene treba da se sagledaju pre započinjanja procesa kvantifikacije:

- Koje procesne jedinice traže detaljnu procenu zbog značajnog očekivanog doprinosa?
- Koji procesi mogu da se spoje zbog slične prirode

(npr .: transport, aktivnosti u vezi zaštite)

- Koji procesne jedinice će možda morati da se oslone na sekundarne podatake (gde prikupljanje primarnih podataka nije moguće ili nije praktično?)

U Sporazumu od 3. IV 2001., pri Međunarodnoj organizaciji za lozu i vino, zemlje članice OIV su usvojle 10. 7. 2015. u Majncu (Nemačka) sledeće zahteve koji se odnose na obračun bilansa efekat staklene bašte emisije (rezolucija OIV-CET 503AB-2015)

Zašto smo izabrali ovu temu ili umesto zaključka

- Odlukom Generalne skupštine u Tbilisiju, Gruzija (Rezolucija 425/2010) OIV je odlučio da razvije međunarodni protokol za obračun emisije sa efektom staklene bašte u proizvodnji grožđa i vina

- Opšti principi protokola OIV za GHG su postavljeni u oktobru 2011 (Rezolucija OIV-CST 431-2011). Opšti cilj Protokola je “da obezbedi organozacijama, preduzećima i drugim zainteresovanim učesnicima sa jasnim i konzistentnim načinom kompletnu procenu emisije gasova sa efektom staklene bašte u svim processima u proizvodnji grožđa i vina

Definiciji granice proizvoda treba da bude pristup:

“Od kolevke pa do groba”

OIV
2015
ISBN : 979-10-91799-58-4
Resolution : OIV-CST