

ПРИНОСОТ НА БЕЛ ОРИЗ ВО ЗАВИСНОСТ ОД СОРТАТА И НАЧИНОТ НА СУШЕЊЕ

Надица Богатинова

Верица Илиева

Наталија Маркова Руждиќ

Билјана Балабанова

Надица Богатинова

Дипл. Земјоделски инженер

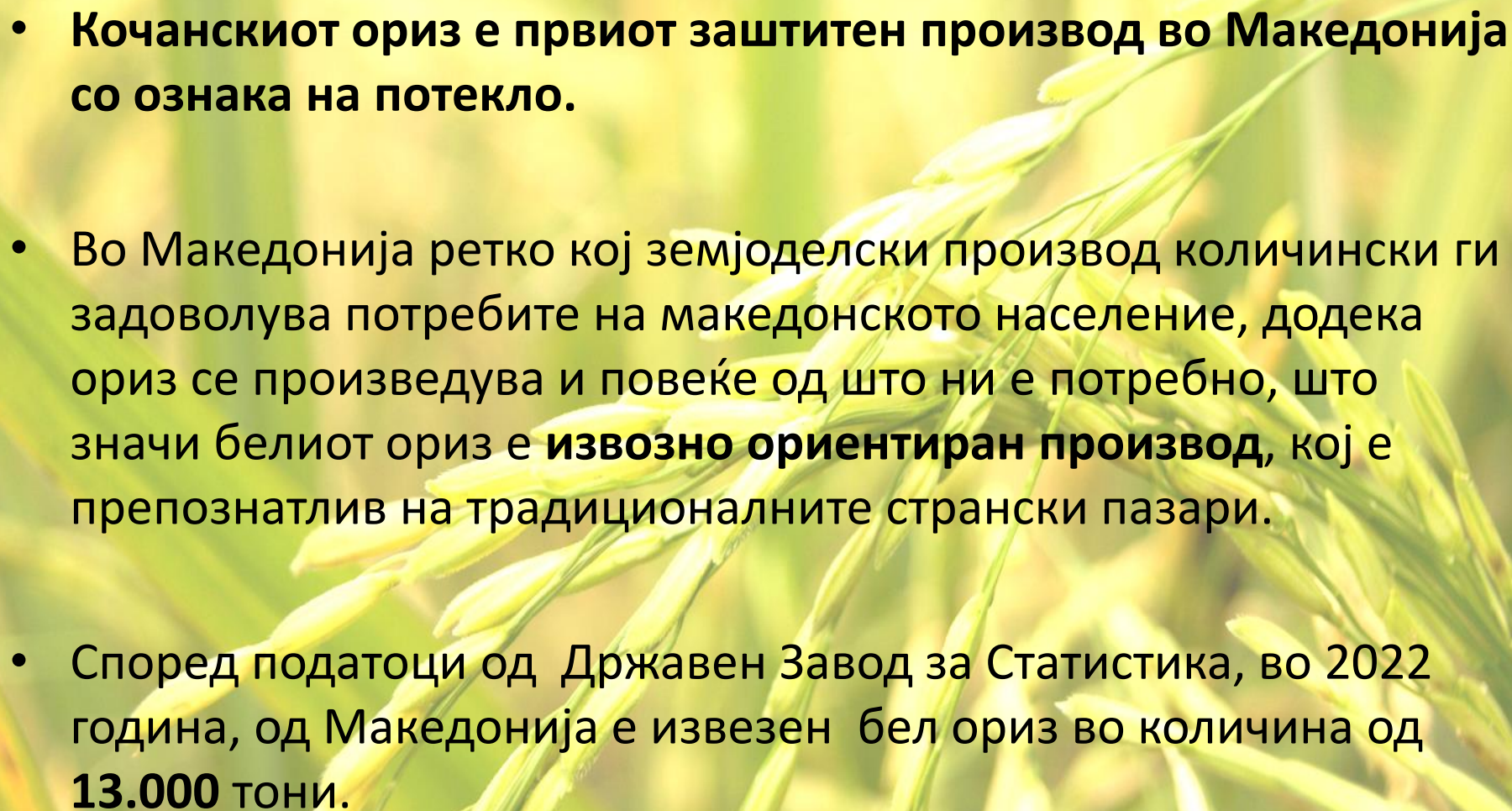
Проф.др. Верица Илиева

Ментор

IV Студентска Конференција
Денови на млади истражувачи

ВОВЕД

- Оризот како култура, во Република Македонија се одгледува од многу одамна и тоа само во одредени региони во источниот дел.
- Иако површините засеани со ориз, во минатото биле далеку поголеми, според податоците од МЗШВ во 2023 год. се засеани 4000-4500 ha.
- Најголем дел од овие површини се наоѓаат со регионите на Кочани, Веница и мал дел во Штип и Пробиштип.
- Освен во овие региони, кои се традиционално препознатливи по одгледување на оризова арпа, доследни во традиционалното одгледување остануваат и оризопроизводителите од реонот на Чашка, Велешко со површини од околу 40ha.

- 
- **Кочанскиот ориз е првиот заштитен производ во Македонија со ознака на потекло.**
 - Во Македонија ретко кој земјоделски производ количински ги задоволува потребите на македонското население, додека ориз се произведува и повеќе од што ни е потребно, што значи белиот ориз е **извозно ориентиран производ**, кој е препознатлив на традиционалните странски пазари.
 - Според податоци од Државен Завод за Статистика, во 2022 година, од Македонија е извезен бел ориз во количина од **13.000** тони.

Извоз на ориз 2021

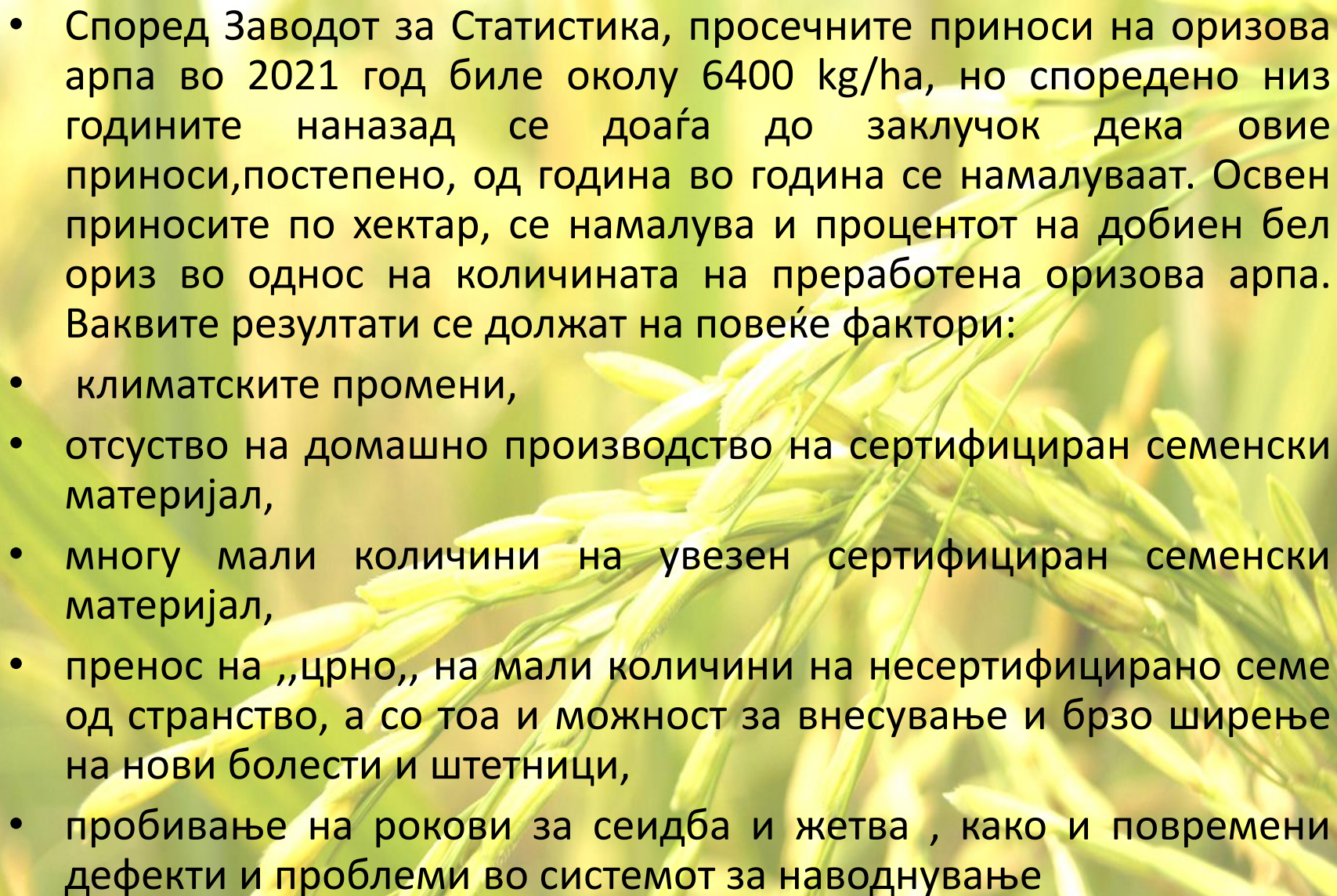
Во светски рамки
Македонија учествува со

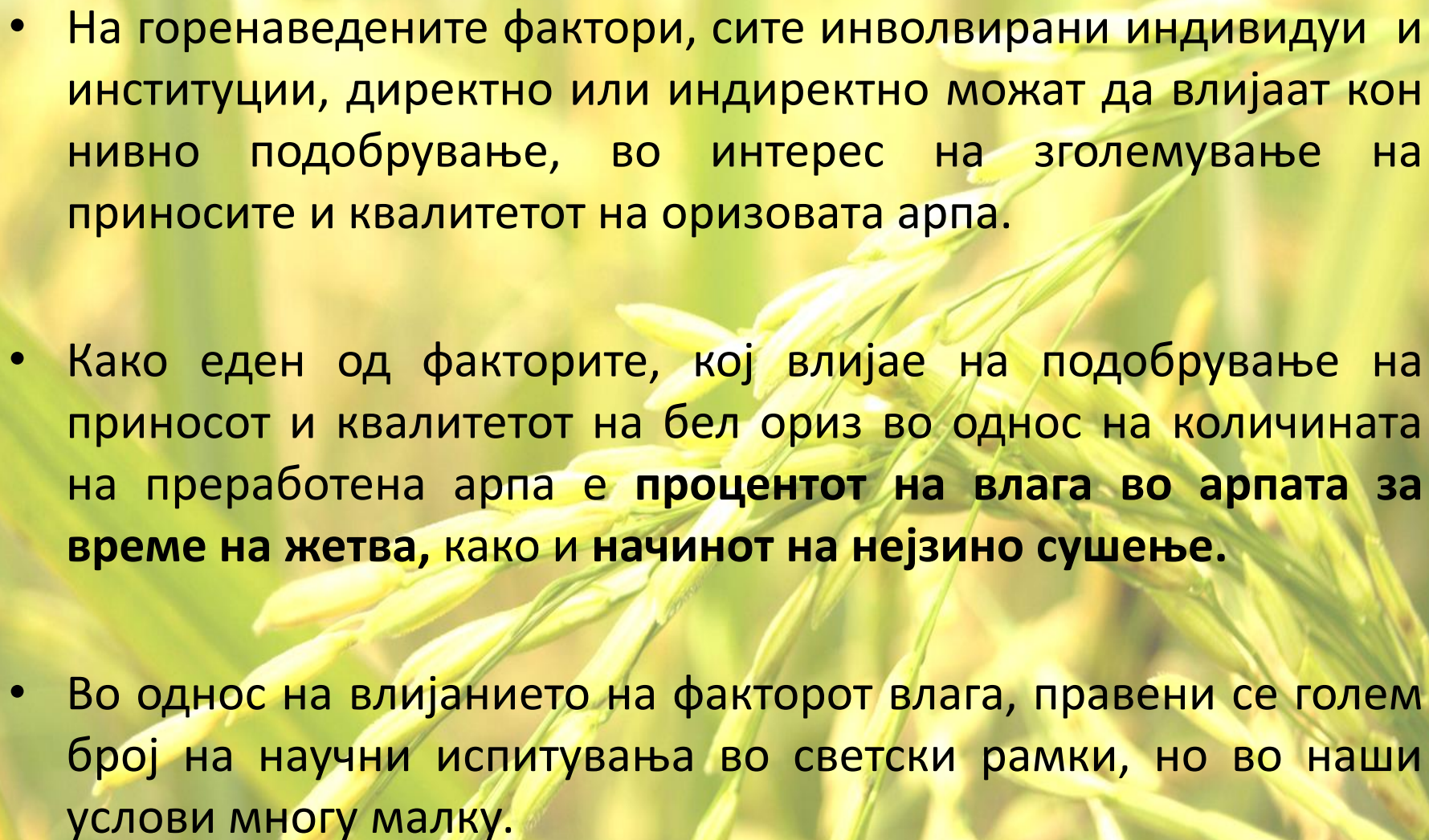
0,018%

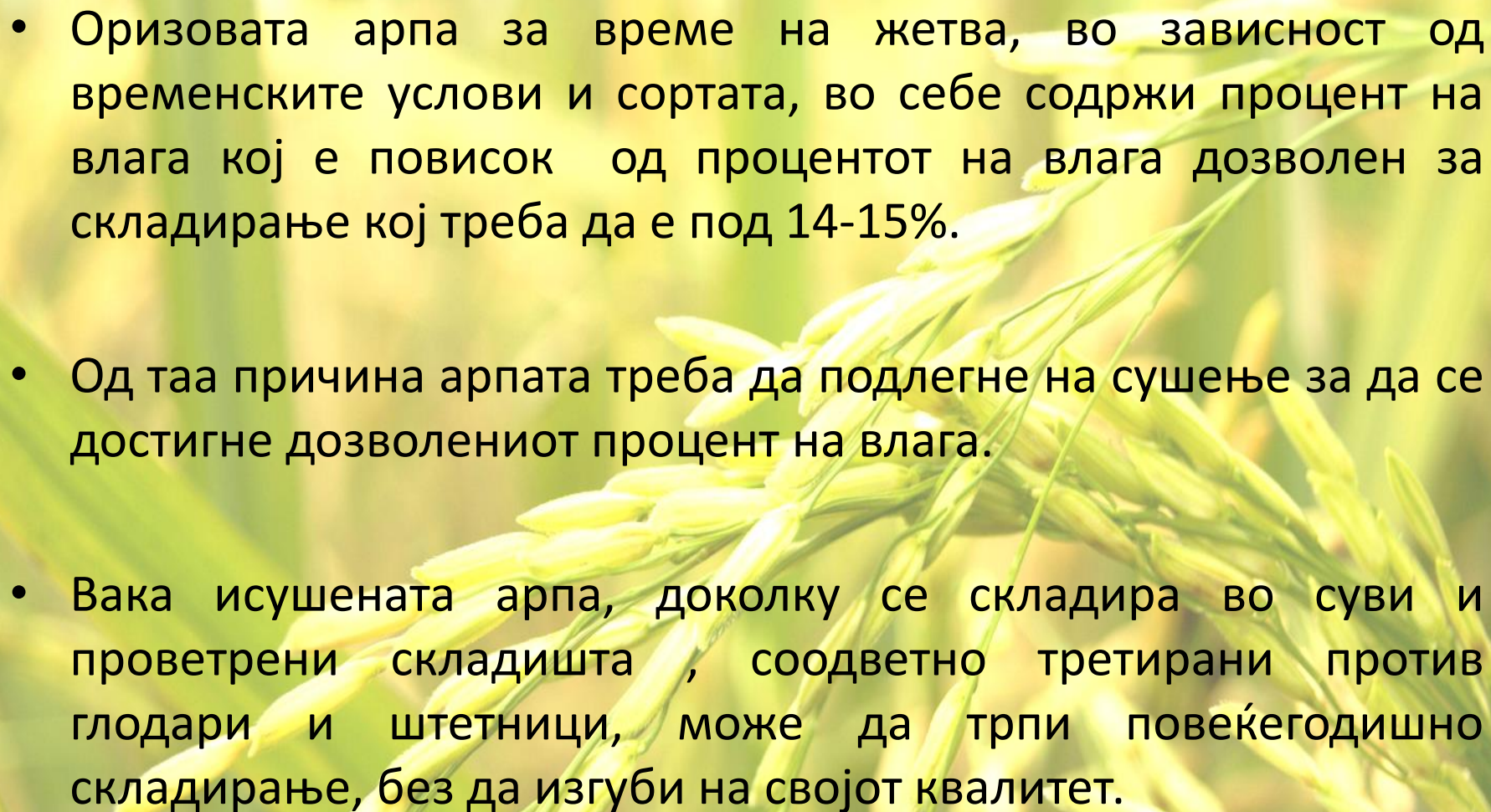
Македонија учествува со

0.25%

Во вкупниот извоз на европските
држави извознички на ориз

- 
- Според Заводот за Статистика, просечните приноси на оризова арпа во 2021 год биле околу 6400 kg/ha, но споредено низ годините наназад се доаѓа до заклучок дека овие приноси, постепено, од година во година се намалуваат. Освен приносите по хектар, се намалува и процентот на добиен бел ориз во однос на количината на преработена оризова арпа. Ваквите резултати се должат на повеќе фактори:
 - климатските промени,
 - отсуство на домашно производство на сертифициран семенски материјал,
 - многу мали количини на увезен сертифициран семенски материјал,
 - пренос на „црно,“ на мали количини на несертифицирано семе од странство, а со тоа и можност за внесување и брзо ширење на нови болести и штетници,
 - пробивање на рокови за сеидба и жетва , како и повремени дефекти и проблеми во системот за наводнување

- 
- На горенаведените фактори, сите инволвирани индивидуи и институции, директно или индиректно можат да влијаат кон нивно подобрување, во интерес на зголемување на приносите и квалитетот на оризовата арпа.
 - Како еден од факторите, кој влијае на подобрување на приносот и квалитетот на бел ориз во однос на количината на преработена арпа е **процентот на влага во арпата за време на жетва, како и начинот на нејзино сушење.**
 - Во однос на влијанието на факторот влага, правени се голем број на научни испитувања во светски рамки, но во наши услови многу малку.

- 
- A close-up photograph of several rice panicles (grains) in a field. The panicles are yellowish-green, indicating they are ripe. The background is a soft, out-of-focus green, suggesting a lush rice paddy. The lighting is bright, creating a warm, golden glow.
- Оризовата арпа за време на жетва, во зависност од временските услови и сортата, во себе содржи процент на влага кој е повисок од процентот на влага дозволен за складирање кој треба да е под 14-15%.
 - Од таа причина арпата треба да подлегне на сушење за да се достигне дозволениот процент на влага.
 - Вака исушената арпа, доколку се складира во суви и проветрени складишта, соодветно третирани против глодари и штетници, може да трпи повеќегодишно складирање, без да изгуби на својот квалитет.

МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД НА РАБОТА

- Во нашето истражување, испитувана е оризова арпа во период на активна жетва, од 4 сорти ориз: сан андреа (од два локалитети), барон, опале и роналдо.
- Процентот на влага е мерен за време на жетва, а потоа се применети два методи на сушење.

1. Екстензивен – природно сушење на сонце – начин кој го применуваат најголемиот дел од оризопроизводителите.



Конвенционален метод на сушење на арпата

2. Сушење во специјални сушари- начин кој го применуваат откупувачите.



Сушара за оризова арпа

Содржината на влага во арпата е испитувана со
влажомер рт600

Рандманот на бел ориз е испитуван со
лабараториска лупилница



Влагомер рт600



Лабараториска лупилница на арпа

* Процент на бел ориз(рандман) е испитуван кај секоја сорта на ориз и тоа во три варијанти :

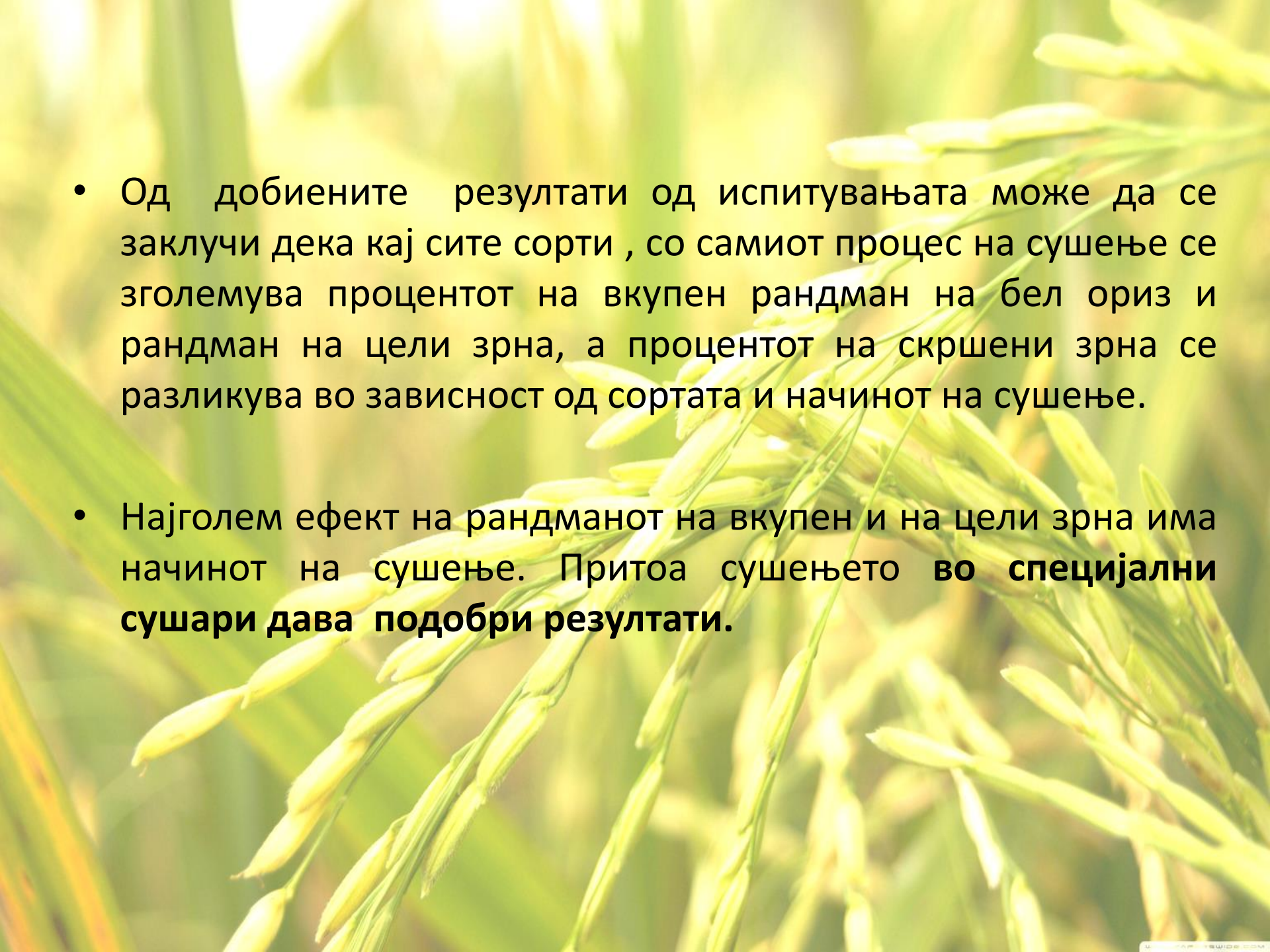
- арпа со процент на природна (постжетвена) влага
 - арпа со дозволена влага добиена со сушење на сонце
 - арпа со дозволена влага добиена со сушење во сушара
- Со цел да се утврди дали постои статистички значајни разлики помеѓу испитуваните сорти и методите на сушење, користен е LSD тестот, односно програмата JMP 5.0.
 - Со примена на ANOVA (анализа на варијанса), утврдено е влијанието на сортата и начинот на сушење, како и нивната интеракција врз процентот на бел ориз. За оваа статистичка обработка на резултатите, користен е статистичкиот пакет SSPS.

Табела 1. Рандман на бел ориз во зависност од сортата и начинот на сушење на арпата по жетвата

Сорта	Содржина на влага во арпата (%)		Рандман на бел ориз (%)		
			Вкупен	Цели зрна	Кршени зрна
Сан Андреа (Блатец)	Не сушена	18.7a	63.1a	48.5c	14.6a
	Сушена на сонце	14.5b	69.8b	60.6b	9.2c
	Сушена во сушара	14.1c	72.1a	61.1a	11.0b
LSD (p≤0.05)	0,40		0,41	0,36	0,12
Сан Андреа (Чешиново)	Не сушена	18.9a	59.8c	45.7c	14.1b
	Сушена на сонце	14.1c	67.5b	48.8b	18.7 a
	Сушена во сушара	14.3b	68.5a	55.5a	13.0c
LSD (p≤0.05)	0,12		0,60	0,58	0,40
Барон (Чешиново)	Не сушена	14.8a	66.5b	51.9c	14.6a
	Сушена на сонце	14.6b	65.0c	52.1b	12.9c
	Сушена во сушара	14.6b	70.0a	56.5a	13.5b
LSD (p≤0.05)	0,20		0,42	0,18	0,61
Опале (Чешиново)	Не сушена	19.1a	64.6c	52.9c	11.7c
	Сушена на сонце	14.6b	67.9b	53.9b	14.0a
	Сушена во сушара	14.8b	69.0a	56.5a	12.5b
LSD (p≤0.05)	0,40		0,29	0,80	0,84
Роналдо (Чешиново)	Не сушена	21.6a	55.8c	48.6c	7.2c
	Сушена на сонце	14.2c	69.2a	60.1a	9.1a
	Сушена во сушара	15.6b	67.4b	58.5b	8.9b
LSD (p≤0.05)	0,53		0,67	0,11	0,20

Табела 2. Влијанието на сортата и начинот на сушење на арпата по жетвата, како и нивната интеракција врз рандманот на бел ориз – (Анализа на варијансата- АНОВА)


Фактор	Степен на слобода (df)	Сума на квадрати	Фактор на влијание (η)
Вкупно	14	972,703	
Фактор (А) -сорта	4	235,510	24,21
Фактор (В) -начин на сушење	2	505,608	52,00*
А x В	8	228,785	23,51
Грешка	30	2,800	

- 
- Од добиените резултати од испитувањата може да се заклучи дека кај сите сорти , со самиот процес на сушење се зголемува процентот на вкупен рандман на бел ориз и рандман на цели зрна, а процентот на скршени зрна се разликува во зависност од сортата и начинот на сушење.
 - Најголем ефект на рандманот на вкупен и на цели зрна има начинот на сушење. Притоа сушењето **во специјални сушари дава подобри резултати.**

ЗАКЛУЧОК

- Поголемиот дел од оризопроизводителите, во периодот на жетва не ја продаваат оризовата арпа, туку ја складираат, принудени да вршат нејзино сушење на екстензивен начин (на сонце).
- Со тоа, според нашите испитувања, се зголемува приносот на бел ориз (рандаман на арпа) , но тој процент е помал во однос на рандманот на арпата сушена во сушара.
- Доколку се земе во предвид, дека во нашата држава само откупувачите поседуваат вакви сушари ,со цел да си овозможат сигурно складирање на оризовата арпа, производителите се принудени и понатаму да вршат екстензивно сушење на арпата или да ја одложуваат жетвата до паѓање на слана, со што дополнително се намалува рандманот на бел ориз.

- Врз основа на овие истражувања и фактите од успешните резултати кои досега ги даваат ИПАРД фондовите во насока на обновување на земјоделската механизација, потенцираме дека МЗШВ на РСМ, преку овие ИПАРД фондови и набавка на специјални сушари со помал капацитет за сушење на оризовата арпа може значително да допринесе за поодржливо домашно производство на ориз.
- На тој начин земјоделците- оризопроизводители ќе можат да го заокружат својот производствен процес, како што впрочем е насекаде во земји со напредно оризопроизводство.
- Сето ова допринесува до навремена жетва, сигурно складирање на арпата, зачувување на квалитетот на арпата, зголемување на приносот на бел ориз и на крај повисока откупна цена во моментот на продажба.

A close-up photograph of several green rice panicles. The panicles are in various stages of development, with some showing more defined grains. The background is a soft, out-of-focus green, suggesting a rice field. The lighting is bright and natural, highlighting the texture of the rice grains and the green color of the panicles.

**ВИ БЛАГОДАРАМ
НА
ВНИМАНИЕТО**