

# КОЧАНСКИОТ ОРИЗ







## ОРИЗОТ – ИДЕНТИТЕТ НА КОЧАНИ

Македонија нудела особено поволни услови за одгледување ориз, затоа во неа многу рано се забележуваат комплекси оризишта, а оризот станал незаменлив производ во домаќинствата. Оризот во Македонија се одгледувал на неколку локации: во Скопската Котлина, Велешко, Винаца и Блатец, Штипско, но не само по површината на застапеност, туку и по квалитетот, кочанскиот ориз бил на прво место во македонски рамки.

Кочанскиот крај и во минатото бил еден од најголемите оризопроизводни региони во Македонија. Уште од XVI век, освен во Кочани, оризот се одгледувал и во селата: Облешево, Чешиново, Кучичино, Бурилчево, Круша, Витош, Оризари (Челтикчијан)... Ѓорче Петров во неговите „Материјали од Македонија“ (1896), за Кочанската каза забележал дека е во редот на најбогатите во Скопско и дека голем број селани се во многу подобра состојба од многу граѓани, благодарение на оризопроизводството.

Има периоди од историјата во кои кочанскиот ориз ги задоволувал потребите за храна на голем простор. Во времето на Османлиската Империја, кочанскиот ориз бил испраќан во султанскиот двор во Цариград, а во поблиската историја со него се хранела СФР Југославија. Така, во седумдесеттите и осумдесеттите години на XX век, Македонија обезбедувала 60 проценти од тогашниот југословенски пазар со кочански ориз. Тоа се времиња кога кочанскиот ориз ја носи титулата на вистински бренд.

Токму поради ваквото економско, но и заради културно-историското значење, публикација посветена на кочанскиот ориз претставува вистински предизвик за таткото на Кочани.

Обидите да се создадат дела за културата којашто со векови претставува идентитет за Кочани, досега главно се реализирале од стручњаците од Институтот за ориз, односно од Земјоделскиот институт во Скопје. Свесни дека сè што е влезено во печатено издание останува трајно, инициравме изработка на дело што ќе информира за местото и улогата на кочанскиот ориз и за животот во Кочани со него. За да биде сеопфатно и да е добар репрезент на Кочани, вклучивме соработници од различни дејности коишто имаат допирни точки со оризот и неговата историја.

Во монографијата за кочанскиот ориз е опфатен историјатот и потеклото на оризот во кочанскиот крај. Опишан е оризот со неговата морфологија, биолошките својства, начинот на одгледување... Прикажани се различните типови ориз и употребата на оризот во традиционалните јадења... Во книгава оризопроизводителите можат да најдат корисни совети базирани на факти и сознанија на кои можат да се потпрат и научните истражувачи.



Монографијата „Кочанскиот ориз“ зборува за историјата на одгледувањето низ легенди и преданија и за култот кон оваа култура поврзан и со стопанско-културната манифестација „Денови на кочанскиот ориз“, која живее близу четврт век. Сепак формата на ова издание е недоволна за да влезат опширно сите значајни детали за кочанскиот ориз. Целта е ова дело да биде извор и поттик за нови покомплексни и различни истражувања за нашето бело злато, од научен, стопански или културен аспект.

Промоцијата на кочанскиот ориз е една од важните активности на Општина Кочани. Се надеваме дека и оваа публикација ќе придонесе во распространувањето на информациите за неговиот квалитет. За тоа дека е здрава и вкусна храна – најдобро докажуваат јадењата: тава ориз, пилав, сутлијаш и стариот рецепт – кочанската лапа.

Градоначалник на Општина Кочани,

**Ратко Димитровски**





Илинка Атанасова

# ПОТЕКЛО И ИСТОРИЈАТ НА ОРИЗОТ

**В**о литературата постојат повеќе теории поврзани со потеклото на една од најстарите и најзначајни житни култури - оризот. Основниот заклучок е дека потеклото на оризот, без исклучок, треба да се бара на азискиот континент.

Како некултивирано, диво растение, опстојувало уште 10 000 години пр.н.е. Денес преовладува мислењето дека неговата доместикација се случила во Кина, и тоа во покраината Џе Јанг, иако диви сорти ориз се потврдени и на африканско тло.

Старите неолитски култури долго време го сочувале ова култивирано растение од исклучително значење, во затворени рамки по долината на Џе Јанг. Од средината на вториот милениум неговото ширење на запад сè повеќе продолжува кон Блискиот Исток, Персија и Месопотамија. Од Персија се проширува до Египет, а се шири и до Каспиското Море и до долината на реката Волга.

Позасилениот подем на исламот следувал уште еден значителен бран на распространување на оризот.

Постојат поголем број теории и за неговото доаѓање во Европа. Според едни тврдења, го донеле Маврите во Шпанија и Португалија во XVI век, од каде се пренесува во северна Италија. За разлика од останатите континенти, Америка се запознава со оваа култура релативно доцна, дури во XVII век.

За нас, како регион во кој се произведува оризот, интересен е податокот за неговото потекло забележен од д-р Јосиф Панчиќ, биолог и истражувач од втората половина на XIX век. Според него, одгледувањето на оризот на балканските простори се поврзува уште со походот на Александар Македонски на Персија, од каде тој ја донел оваа култура во IV век пр.н.е. Кацаров пак, навел дека оризот на балканските простори се одгледувал најпрво во околината на Кочани и на Серез. Неговата теорија ја пренесуваат и дел од посовремените истражувачи. Хаџи Калфа, во своите патописни белешки за XV век ги споменува Серез, Драма и Бер со нивната околина, како региони во кои оризот е застапен на големи површини, додека неговата масовност во одгледувањето во Кочанско ја поврзува дури со XVI односно XVII век.



### ПАТОТ НА ОРИЗОТ

#### ПОДАТОЦИ ЗА КОЧАНСКИОТ РЕГИОН БАЗИРАНИ НА ЛЕГЕНДИ И ПРЕДАНИЈА

Оризот денес е една од најраспространетите, а воедно и најстарите житни култури. Патот на оризот и времето на неговото доаѓање во Кочанската Котлина од многу одамна предизвикувале интерес кај луѓето, што овозможило создавање на многу легенди и преданија.

Хронолошкиот приказ го започнуваме со најстарите преданија за масовното одгледување на оризот во Кочанската Котлина, иако првите потврдени писмени записи потекнуваат дури од раниот XVI век.

Според едно од преданијата забележано во патописните белешки од 1930 година оставени од Тодор Маневиќ, одгледувањето на оризовата култура во Кочанско се поврзува со времето на Александар Македонски (**Маневиќ**, 1985). Тој меѓу повеќето теории, запишал и дека оризот го донел Александар Македонски, после походот на Персија, повикувајќи се на истражувањата на д-р Јосиф Панчиќ. Оваа теорија се повторува и кај поголем број подоцнежни истражувачи: Кацаров, Василевски и Николов и др., кај кои Кочани и Серез се споменуваат како два најзначајни производни центри (**Василевски и Николов**, 1997; **Кацаров**, 1946). Според легендата за името на селото Оризари, пак, арпата била донесена во втората половина на IX век, во времето на Константин Брегалнички, од отец Арсо на враќање од Египет, од поклонение на Божјиот гроб (**Герасимов**, 1999).

Според други теории, со донесувањето на оризот се поврзуваат дубровничките трговци. Во приближно истиот временски период се сместува и легендата за трговецот Кочо, според која оризот веројатно бил донесен пред 1337 година, заради поврзаноста со името на градот. А името Кочани во пишани документи за првпат се споменува во повелбата на деспот Јован Оливер помеѓу 1332 – 1341 (**Живојиновиќ**, књ. 11).

Маневиќ забележал и една анегдота поврзана со кочанскиот ориз: „Јаничарите во Цариград се побуниле, кога биле построени пред џамијата на селамлук, зашто од казанот ги послужувале пилав од египетски, а не од кочански ориз“ (**Маневиќ**, 1985). Едно предание поврзано со кочанскиот ориз, во своите Материјали за Македонија оставил и Ѓорче Петров: „Султанот, во една прилика останал многу зачуден, кога разбрал дека градот Кочани, кој бил едвај познат, а се наоѓал во состав на Империјата, дава поголем данок од други поголеми и попознати места. Тој со восхит го нарекол Кочани „алтан оваси“ (златно гнездо/поле)“ (**Петров**, 1896).





Размерување на оризово семе за сеидба

## ИСТОРИСКИ ПОТВРДИ ЗА ОРИЗОПРОИЗВОДСТВОТО ВО МАКЕДОНИЈА И КОЧАНСКО

Првите писмени записи за оризопроизводството во Македонија потекнуваат од средината на XV век. Во пописните тефтери за Велешкиот вилает од 1445 година е забележано селото Оризари со турскиот назив – Челтикчијан. Во повеќе пописни листи за средината на XV век, кои се однесуваат за македонска територија: во Скопско, Демирхисарско, Велешко и др. се забележани места со името Челтикчилер, Челтикчи или Челтикчијан или во превод - Оризари. Овој податок наведува на претпоставка дека е можно тие да постоеле најмалку од почетокот на XV век (**Стојановски, 1990**).

Оризот како единствена „нова“ култура, која се распростира во XV век, се споменува и во литературата посветена на оризопроизводството во Отоманската Империја. Терминот „нова“ предизвикува одреден сомнеж кај истражувачите, бидејќи од сочуваните податоци е видно дека процентот на христијани кои произведувале ориз бил поголем во однос на муслиманското население. Се поставува прашањето дали христијаните побрзо ја совладале технологијата на производството пред носителите или пак им била позната и од претходно?! Можеби жителите на „Константиновата земја“ и порано ја знаеле оваа „нова“ култура со оглед на големиот број наведени преданија и легенди кои се однесуваат на пораниот период.

Оризарството како занимање се пренесувало од колена на колена помеѓу членовите на едно семејство со што останувало во рацете на ограничен круг луѓе. (**Стојановски, 1990**). Населението коешто одгледувало ориз било познато под името „оризари“, „челтикќи“ или „челтукчи“. А Отоманската Империја му придавала посебно значење на неговото одгледување. Оризарите биле ослободени од тешките давачки, ангари и други даноци (харач, испенце, касабе), како впрочем и останатата раја со специјални задолженија: војници, соколари,



## КОЧАНСКИОТ ОРИЗ



*Водата, почвата и сонцето се значајни предуслови за производство на квалитетен ориз*

мартолози, но затоа биле задолжени да ја обработуваат земјата и да даваат одредена плата во пари или во натура на државата или на сопствениците на земјата (**Иванов**, 1970). Поради исклучителната важност за државата, оризот бил засејуван и на државно земјиште - мера. Површините на тие мери секоја година се зголемувале со добронамерно или насилно одземање, а со тек на времето станувале чифлици (**Маневик**, 1985).

Кочанската област во периодот од османлиското освојување па сè до 1839 година административно влегувала во управата на Ќустендилскиот санџак, а подоцна припаднала кон Скопскиот пашалак (**Васиљевиќ**, 1930).

Оризиштата во Ќустендилскиот санџак влегувале во категоријата хасови. Со тек на времето речиси сите станале царски хасови, а една третина до една половина од приходите им одела за државата. Одредени региони од овој санџак биле водечки во производството на ориз за балканските провинции (**Матанов**, 2000). Според овој извор, кочанските села најпрво влегувале во хасот на Мустафа паша Коџа (Мактул), а по неговата ликвидација биле преземени во султанскиот хас.

Во Турските пописни тефтери кои се однесуваат за Ќустендилскиот санџак од раниот XVI век, се првите сочувани записи за одгледувањето на оризот во Кочанско.

Во пописниот лист за 1519 година, даден е список на оризарските села во Ќустендилскиот санџак. Во него за Кочанската и Штипската нахија, се споменува селото Челтукчи (Оризари). Вкупниот приход од производство на ориз, во него, изнесувал 25000 акчиња собран од четири муслимански, 21 христијанско домаќинство и од еден неженет христијанин, од што може да се забележи дека обработката на оризот им била подеднакво позната и на христијаните (**Матанов**, 2000). Секое оризиште си имало свој старешина (реис), а секоја делница имала свој сопственик оризар кој бил задолжен за целиот процес на работа и за количината на потребното семе, кое се определувало врз основа на димензиите на делницата и квалитетот



на земјиштето. Основна единица за површина е тохум (**Стојановски, 1990**). Оризарот бил задолжен ниедна површина предвидена за ориз да не остане незасеана, а можел да ангажира и други лица, аргати за работа. Со кочанското село Оризари (Челтикчијан), според пописните документи од 1570 година управувал старешината (реисот) Бајазит Јусуф, а оризиштето било хас на Али-бег, санџак-бег на Скопје (**ТД, 1980**).

Наспроти сочуваните записи за даночните ослободувања, повластениот статус не бил подеднаков за сите оризари, а директните производители – рајата, најчесто и немале многу големи бенефиции па дури имало примери и на бегање од оризарската работа. Својот интерес во неговото производство го наоѓале луѓе со споредни занимања, но кои се појавувале повеќе како инвеститори отколку како производители. Примери за тоа се пописните документи во кои се забележани како оризопроизводители голем број попови (**Стојановски, 1990**), а во кочанското село Оризари како оризар е забележан имамот Хамза син на Насух (**ТД, 1980**).

Освен производителите – оризари, постоеле и други категории занимања, кои на директен или индиректен начин биле поврзани со процесот на обработката. Некои од нив биле: водар (sakka), полјак (deştiban), гумнар (harmanci). Тие во одредени моменти исто така добивале повластици, но сноселе и одговорност пред старешината за некоректен однос во работата (**Стојановски, 1990**). Во дополнителни занимања, директно поврзани со оризарите се и курекиите - луѓе задолжени за одржување на каналската мрежа за наводнување и разработување на нови оризови површини (**Матанов, 2000**). Тие се преведувани и како лопатари, лица кои работат со лопата (**Стојановски, 1990**). Во некои документи и курекиите се поврзуваат во категоријата на население со специјални царски задолженија. Во прилог на ова го наведуваме рапидниот раст на нивниот број, кој до пописот од 1530/31 нараснал на 254 курекии. Постоела уште една категорија производители на ориз забележани како параспурџии. А. Стојановски повикувајќи се и на други истражувачи овој термин го оквалификувал како лица без статус на оризари, туку оризопроизводството им било споредно занимање, па дури и ги изедначува со поимот ренчбери или аргати (**Стојановски, 1990**). Во Турските тефтери од 1570 година се набројуваат местата покрај реката Брегалница кои се сеат со ориз, а се споменуваат и жителите од селата: кочинци и бојковци (во близина на денешното Мојанци) кои се грижеле за одржување на каналот, браните и браните за динките на оризиштата, па затоа се ослободувани од останатите давачки, што е потврдено со специјален указ од султанот датиран со 16 Рамазан 974 година (27.3.1567 година) (**ТД, 1980**).

Султан Мустафа II во 1615 година во еден од своите фермани зборува и за правата на полуслободното население - чалтикчи тајфаси (оризари) во казите Кочани, Винаца, Велес и Тиквеш. Податоци за Кочани и за кочанскиот ориз се наоѓаат и од XIX век. Во првата половина на XIX век Кочани бил главен извор за производство и трговија со ориз (**Васиљевиќ, 1930**), а кочанскиот ориз останал подеднакво баран на пазарите и на добар глас во целиот Балкански Полуостров. Таквата тенденција продолжила и во втората половина на XIX век, кога целиот извоз одел со посредништво на скопските трговци (**К'нчов, 1970**).

Според патописецот Гризебах, во 1839 година Кочанското Поле било составено од плодородни полиња со густа населеност и ломбардиска клима, каде успеваат претежно оризот и пченицата, со него владеел скопскиот валија Хавзи Паша (**Grisebach, 1841**).



## КОЧАНСКИОТ ОРИЗ



Поглед од планината Плачковица преку оризовите полиња кон Кочани

Во тефтерите на Хаџи Косте Хаџи Стефчевиќ, еден од најбогатите трговци во Скопје, е запишано дека кочанскиот ориз е испраќан во султанскиот двор во Цариград (**Васиљевиќ**, 1930). Во неговите документи во писмото со фактура од 13 февруари 1857 година се потврдува испораката на 23 товари кочански ориз во Сараево, само во еден наврат. Во периодот од 1854–1857 година, само преку посредништво на трговецот Хаџи Косте биле испратени 276 илјади оки кочански ориз, на „Баба Алија“.

Во пописот за данокот од христијани од Кочанска каза за 1846/47 година се забележуваат и одржувачи/ракувачи со динка – *dinekçi*, како посебна категорија занимање.

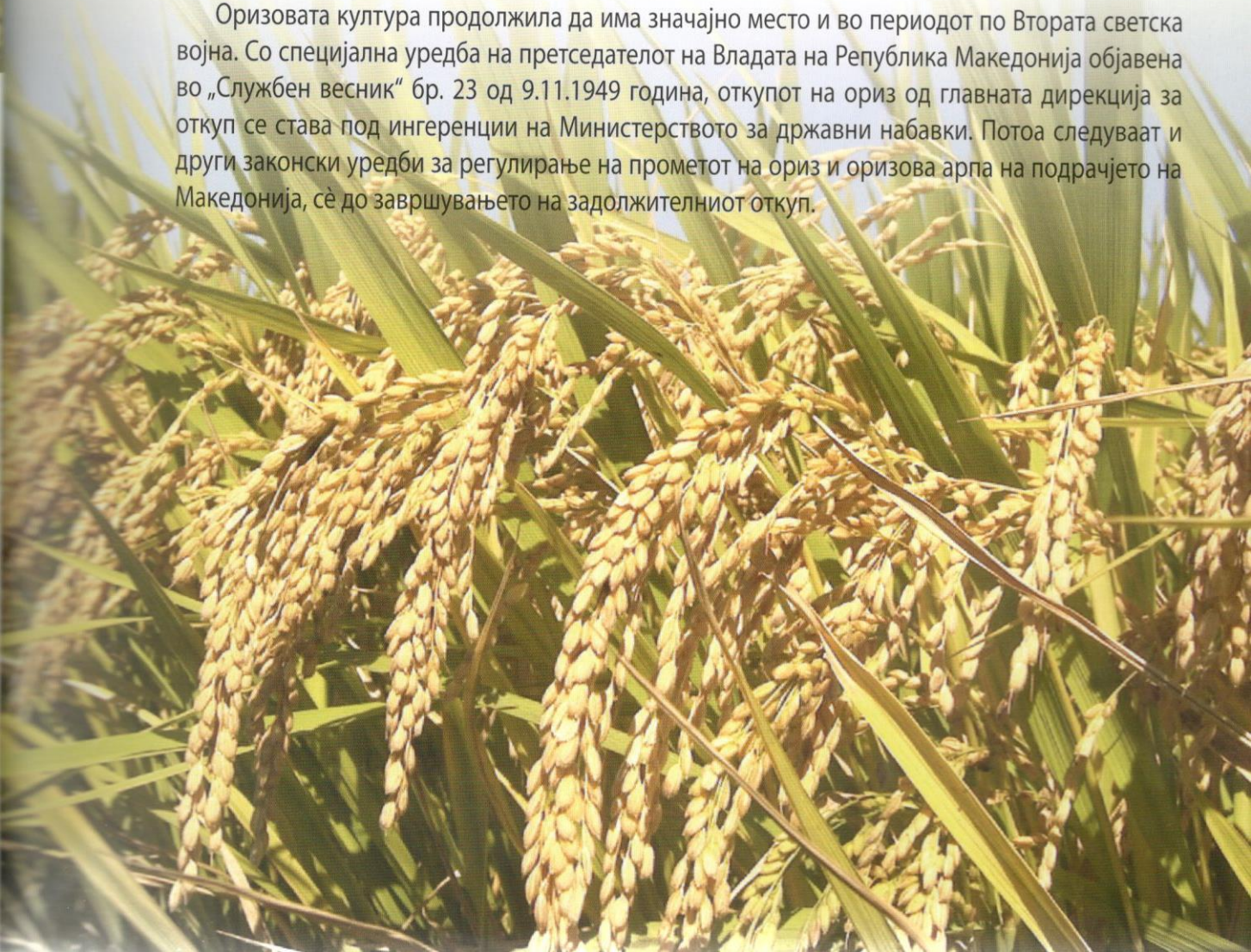
Во различни архиви се сочувани повеќе интересни забелешки за кочанскиот ориз, така во писмото упатено од страна на кочанскиот „иконом“ до скопскиот митрополит Пајсие на 20 септември 1884 година, го информира дека на нова пратка ориз ќе мора малку да се почека, бидејќи не може да обезбеди квалитетен ориз, сè до новата реколта (**Васиљевиќ**, 1930). Ѓорче Петров за Кочанската каза забележал дека е во редот на најбогатите во Скопско и дека голем број селани се во многу подобра состојба од многу граѓани благодарение на оризопроизводството. Кочани го држел првото место пред сите останати во кои се одгледувала ова култура, а целата каза извезувала 25 000 товари ориз (**Петров**, 1896). Според него, во Кочанскиот регион најдобриот ориз се произведувал во селото Уризари, по долините на реките Масалница и Брегалница, па и цената на земјиштето овде била највисока - еден дулум земја (декар) се продавал и до 30 лири (**Петров**, 1896).



На крајот на XIX век Кочанската Котлина, Серското Поле, Мегленско и Метохија се вбројуваат меѓу најплодните котлини во регионот (**Цвијик**, 1906).

По балканските војни основен извор за состојбата со оризот ни се извештаите упатувани до тогашното Министерство за стопанство. Инспекторот Миливој Савиќ во 1914 година забележал дека Кочанското „златно поле“ годишно произведува 200-250 вагони ориз, а цената на дулум земја варира од 20 до 600 динари (**Савиќ**, 1914). Во 1922 година Савиќ, дава податоци за вкупната засеана површина во Кочанско која изнесувала 1 084 ха. Годишниот принос по хектар изнесувал приближно 3 000 кг арпа, од која при лупење, од 100 кг арпа се добивало од 50-60 кг бел ориз. За лупење биле користени дваесетина динки и еден современ млин, кој се наоѓал во селото Прибачево. Цената во јули 1919 година се движела од 180 до 200 динари за арпа, а од 300 до 320 динари за 100 кг бел ориз (**Савиќ**, 1922). Во 1929 година во описот за стопанската состојба на Кочани и околината е спомената и големата лупилница за ориз, сопственост на Фосит Бег од Цариград, која била оштетена за време на војната, со сугестија да биде поправена или да се изгради нова со помош на задругарите оризари и на Министерството за земјоделие (**Савиќ**, 1929). Јовановиќ во својот осврт кој се однесува за периодот од 1912-1937, го наведува и методот на расадување на оризот како унапредување при одгледувањето на оваа култура. Земјоделската опитна станица од Скопје од 1932 година започнува со воведување на овој метод во Кочанското Поле, а како важен фактор во унапредувањето ја наведува оризовата задруга со модерна лупилница во Кочани (**Јовановиќ**, 1937).

Оризовата култура продолжила да има значајно место и во периодот по Втората светска војна. Со специјална уредба на претседателот на Владата на Република Македонија објавена во „Службен весник“ бр. 23 од 9.11.1949 година, откупот на ориз од главната дирекција за откуп се става под ингеренции на Министерството за државни набавки. Потоа следуваат и други законски уредби за регулирање на прометот на ориз и оризова арпа на подрачјето на Македонија, сè до завршувањето на задолжителниот откуп.





# ЗЕМЈОДЕЛСКИ ЗАДРУГИ, КОМБИНАТИ И ФАБРИКИ ЗА ПРЕРАБОТКА НА ОРИЗ

## ЗЕМЈОДЕЛСКИ ЗАДРУГИ – ЗАДРУГАРСТВО

Првото повоено земјоделско стопанство во Кочани било формирано 1947/48 година, најпрвин како Градска економија „Мирче Ацев“, а подоцна под називот „Искра“ (Хаџипаунов, 2003). Истата година овошниот расадник формиран 1927 година се трансформира во Реонска опитна станица, со посебен акцент на оризопроизводството како главна земјоделска култура.

Првите форми на задружно живеење, биле т.н. селански работни задруги – СРЗ. Тие биле формирани најчесто со поддршка на тогашната власт преку месните народни одбори. Според архивските документи селански работни задруги постоеле во речиси сите населени места во Кочанската Котлина. При формирањето задругарите внесувале основни средства, земјиште, запреги и слично, како форма на задружно работење во скоро сите населени места во околината.

Нивното функционирање се бележи во периодот помеѓу 1947–1953. Во март 1953 година е донесена уредбата за реорганизација на СРЗ и поставено е прашањето за нивната ликвидност. Конкументската неодржливост предизвикала потреба од нивно здружување и окрупнување преку трансформација на СРЗ во земјоделски задруги. Голем дел од СРЗ ја поминуваат и оваа фаза и продолжуваат со задружното работење самостојно или со здружување на неколку селански работни задруги во една и така го продолжуваат опстанокот. Веќе во 1953 година најголемиот дел од СРЗ се трансформирани во земјоделски задруги.



## РАЗВОЈНИОТ ПАТ НА ЗАДРУГАРСТВОТО ВО КОЧАНСКО

Првото селанско здружување во Кочанската околија е забележано на 28 септември 1947 година, со здружување на 25 хектари обработлива земја од 7 земјоделски домаќинства од селото Горни Подлог. Регистрирано е под името „Комунист“, прв претседател бил Благој Зашев, а управник Ване Андонов. Во почетокот на 1948 година и во селото Мојанци е формирана задружна организација „Млад борец“ со здружување на 17 земјоделци, претседател бил Атанас Петров. Во селото Долни Подлог првата задруга е формирана на 12 април 1949 г., под името „Слога“, подоцна преименувана во „Никола Карев“, со претседателот Трајан Панов. (Чабуковски, 1982)

Земјоделските задруги од селата: Горни Подлог („Кукудина“), Долни Подлог („Никола Карев“) и од селото Мојанци („Млад борец“) се обединуваат во една задруга „Моша Пијаде“ со седиште во Горни Подлог, на 10 септември 1958 година (Чабуковски, 1987).

На почетокот од постоењето на задругите, од еден хектар се добивале само 2 500 кг оризова арпа, а со примена на агротехнички мерки и со стручната способност на вработените, се постигнале и над 6 000 кг/ха.

Развојот на механизацијата во земјоделските задруги исто така има своја историја. Првиот трактор во Горни Подлог бил од типот „булдук“ за подоцна да почнат да пристигаат и за тоа време посовремени модели: „фергусон“, „ИМТ 533“ и „БНТ“ од Нови Травник, со чија помош бројни мочурливи површини и ормани биле разработени во плодни оризови површини (Чабуковски, 1982). Од 1962 година за управник на 33 „Моша Пијаде“ е именуван Ванчо Серафимов-Кекере. Во 1964 година е изградена и лупилница со капацитет од 1 700 тони оризова арпа. Потоа се проширува дејноста на задругата и следува долгогодишен процут и развој на Горни Подлог и на останатите села кои се во кооперативен однос (Чабуковски, 1987).

Задружното работење во Зрновци имало сличен развој. Првата селанска работна задруга (СРЗ) е формирана пролетта 1948 г. од група напредни земјоделци. Во 1949 г. 80 проценти од населението било вклучено во задружното живеење. СРЗ била регистрирана под името „Дивичин Вир“.

Во октомври 1953 дошло до реорганизација на СРЗ „Дивичин Вир“ поради осипување на членството и се формирала 33 „Убаво поле“ и Општа 33 „Јановец“. Тие функционираше до 1958 година кога СРЗ и Општата 33 се споиле во 33 „Зрновка“. Задругата стопанисувала на подрачјето на пет села (Зрновци, Мородвис, Видовиште, Прибачево и Оризари). Во неа биле опфатени над 1 500 здружени кооперанти со вкупна површина од над 1 200 ха на која се произведувала оризова арпа. (Башевски, 1988).

Слични процеси на окрупнување и интегрирање на неколку задруги во една во тој период се случувале и во други села. Во Облешево 1949 година е формирана СРЗ „Волга“ од 15 членови, под раководство на Тодос Георгиев и Мите Данев. Оваа задруга во 1953 г. се трансформирала во 33 „Жилиница“ (Герасимов и др., 1986). Во 1959 кон неа се интегрирале и задругите од Чифлик и Бање, под заедничко име 33 „Гоце Делчев“. Кон неа, пак, во 1965 се припоиле и задругите од селата Спанчево и Теранци (Хаџипаунов, 2003).



## КОЧАНСКИОТ ОРИЗ



Жетварка

СРЗ „Брегалница“ од Чифлик, во 1953 г. се трансформирала во ЗЗ „Букевац“ (**Герасимов**, 1985). СРЗ „Осогово“ формирана 1949 г. во Бање, во 1953 г. се реорганизира во ЗЗ „Правда“ (**Герасимов и Ајтовски**, 1985).

Задружното живеење во селото Тркање започнува од март 1948 година со формирањето на СРЗ „Гоце Делчев“, со 15 ха задружно земјиште, неколку запреги и минимум орудија. За претседател е избран Спиро Митев. Во 1953 година се реорганизира во ЗЗ „Галеб“, во 1962 година се припојуваат и ЗЗ „Дамјаница“ од Нивичани и „Галевица“ од Пантелеј. По изградбата на хидросистемот „Брегалница“, задругата се насочува кон производство на ориз (**Герасимов** и др., 1984). Во задругата е активиран и погон за преработка на оризовата лушпа во абразивно средство за чистење во домаќинствата.

Во поновата историја на развојот на земјоделските задруги и комбинати посебно место заслужува Земјоделско-индустрискиот комбинат „Кочанско Поле“ кој почнал со раз





*Оризова жетва со комбајн во почетокот на '70-тите години на минатиот век*

Во сите наведени трансформации на земјоделските чинители во нашата општина во старите граници, оризопроизводството се издига на едно високо рамниште и преминува од екстензивно во интензивно оризопроизводство. Во седумдесеттите и осумдесеттите години на XX век, кочанскиот ориз покриваше 60 проценти од тогашниот југословенски пазар. Нашата општина го имаше ексклузивното право на увоз за преостанатите 40 отсто за задоволување на целокупните потреби од ориз преку ТП „Оризокомерц“ - Кочани. Најинтересно во овие трговски работи е тоа што сите наши деловни партнери од бившиот југословенскиот пазар бараа ориз со географско потекло од плодното Кочанско Поле. За да бидат задоволени вкусовите на потрошувачите, трговците биле приморани целокупниот увоз да го продаваат под називот „кочански ориз“.

За да се заштити името кочански ориз од трговските злоупотреби, тим стручњаци од Институтот за ориз од Кочани изработи Елаборат за заштита на ознаката на потеклото на оризот, кој ја доби првата награда на Саемот за иновации „Еурека 2000“ во Брисел.

Кочанскиот ориз е првиот заштитен производ со ознака на потеклото во Република Македонија. Внесен е во регистарот на ознаки на потеклото на Заводот за заштита на индустриската сопственост во 1999 г. Во образложението со кое се признава ознаката на потеклото стои дека овој ориз се карактеризира со дебело, кратко и широко зрно, стаклесто, со мал брашнест дел на попречниот пресек. Кочанскиот ориз се произведува во Кочанската Котлина, меѓу Кочани на север и Мородвис на југ, чија должина е 26 км, со нето обработлива површина од 12 205 ха. (ИК, 31)

„Придавката кочански е синоним на висококвалитетен ориз, произведен во здрава животна средина. Во намерата да поминат што подобро на пазарот, трговците претпочитаат



да ја прилепат на секое оризово зрно. Квалитетот на долгогодишната оризопроизводителска традиција, се чини дека бил најдобра реклама за производот кој надалеку го прочу името на Кочани. Сепак, во денешни околности, резултатот од поседувањето заштита на ознаката на потеклото, сè уште не се почувствувал сериозно. Осум години подоцна, Добре Андов, доктор по земјоделски науки, директор на Институтот за ориз и подносител на Елаборатот за заштита на потеклото на оризот, вели дека прогресивната идеја за вистинската заштита на името кочански ориз не ја постигна крајната цел.

На терен кочанскиот ориз остана незаштитен. Денес и увезен ориз во Македонија може да се именува како кочански. Оризопроизводителите од Кочанската Котлина не добиваат сертификат со кој го штитат својот производ со географско потекло, трговците не покажуваат документ со кој го документираат потеклото на оризот, пишува весникот „Инфо-Кочани“ (ИК, 31).

### ЗАЖИВУВАЊЕ НА ЗЕМЈОДЕЛСКИТЕ ЗАДРУГИ

Законот за земјоделски задруги („Службен весник на Република Македонија“ бр.23/2013 и 51/2015) го враќа во живот здруженото дејствување на оризопроизводителите од Кочанско. Земјоделската задруга е дефинирана како организациска форма на доброволно здружување на земјоделски стопанства заради остварување на нивните економски, социјални, културни и други интереси и потреби при вршење на земјоделската дејност.

Во своето обраќање пред земјоделците во Горни Подлог во септември 2013 година, тогашниот министер за земјоделство, Љупчо Димовски ги повикува оризопроизводителите да се здружат, за да ја зајакнат својата преговарачка позиција во дефинирањето на откупната цена на оризот (ИК, 91).

Два месеца подоцна, препораката од Министерство за земјоделство ја прифаќаат десетмина оризопроизводители од Горни Подлог и ја основаат Земјоделската задруга „Агро-Горни Подлог“ и здружуваат земјоделска површина од 102 хектари. Претседател на задружниот Управен одбор е Трајчо Јованов.

Кооперантите од „Агро-Горни Подлог“ ги почувствувале придобивките од групирањето во задругата со поддршката на Министерството за земјоделство во обезбедување механизација: два трактора, ласерски рамнач и меѓуредна фреза. Договорот за откуп на оризот што оваа земјоделска задруга го склучила со турската фирма „Ливидија“, со претставништво во Скопје, го зголемува интересот на нови кооперанти. Соработката со „Ливидија“ се реализирала и со поддршка од репроматеријали, а задругата очекува нов комбајн кој значително ќе ја подобри жетвата, и ќе ги намали оштетувањата и расипот на зрното при жетвените активности причинети од застарената механизација.\*

\* Според информација на Трајчо Јованов, претседател на Управниот одбор на Земјоделската задруга „Агро-Горни Подлог“



### ФАБРИКИ ЗА ПРЕРАБОТКА НА ОРИЗ

Првите производни капацитети за преработка на оризовата арпа биле динките, кои ја користеле водената сила како погон за работа. Во раните години од дваесеттиот век сè уште постоеле голем број динки поставени по Кочанска Река, а некои од нив сè уште се споменуваат: Бакрачка, Накова, Тишова, Асан Мулајдинова, Сапунџиска, Романова, на Спиро Сименов... (Петров, 2008) Со текот на времето се појавува потреба од поголеми преработувачки капацитети.

Во 1898 г. во Кочани била изградена првата модерна фабрика за лупење ориз. За набавката на машини од Хамбург биле инвестирани 51 000 франци. Поради технички недостатоци, во неа наместо предвидените 10 000 кг ориз, во прво време се преработувале само 3 000 до 4 000 кг ориз. Со отстранување на дефектите во машинските инсталации, фабриката за ориз проработила рентабилно. Сепак, таа не можела да го прими на лупење целото кочанско производство. (Кочани, 1970).

Во дваесеттите години на минатиот век на местото на разрушената и опожарена лупилница во с. Прибачево е изградена нова фабрика за лупење ориз со млин со име „Рекорд“ (Петров, 2008).

Развојот на оризопроизводството ја наметнува и потребата од нови преработувачки капацитети. Со формирањето на првата земјоделска задруга во 1930 г., изградена е и модерна лупилница за ориз којашто може за десет часа да преработи 4 000-5 000 кг ориз. Задругата преработува годишно 60-80 вагони ориз. Од 1930-1932 година преработила вкупно 29,5 вагони ориз или просечно 10 вагони годишно. Се наоѓала спроти денешната Ветеринарна станица. Располагала со првиот агрегат за производство на електрична енергија во, со кој се осветлувал и градот Кочани и дел од домовите на нашите сограѓани. (Стојчев, 1985)

Во 1931 година, кочанецот Јордан Ковачев конструирал современа фабрика за ориз во селото Оризари. (Петров, 2008)

Потоа во 1932 година скопјаните Настев и Костов во кругот на денешниот „Жито ориз“ ја изградиле нивната фабрика за ориз која и до ден денес работи со полн капацитет (Стојчев, 1985).

Современиот начин на преработка на оризовата арпа започнува во педесеттите години на минатиот век со изградбата на оризовата фабрика на „Жито ориз“ – Кочани. Понатаму се продолжува со изградба и на други фабрики како што се во селата Зрновци во 1955 година, Чешиново 1957 г., Облешево 1959 година, во Горни Подлог 1964 г., во Тркање 1969 г., кои биле сопственост на земјоделските задруги од тие населени места. (Кочани, 2003)



## НАВОДНУВАЊЕ И МЕЛИОРАЦИЈА

**Н**ајстарите податоци за оризопроизводството упатуваат на користење на проточните води од реките Брегалница, Кочанска Река и Масалница со нивните притоки. Првите форми на акумулирање и обезбедување на оризиштата со вода во секое време биле разновидните зафати и бентови.

Со ширење на обработливите површини се зголемувала потребата од постоење на квалитетна каналска мрежа за наводнување и одводнување на земјоделските површини, за успешно оризопроизводство.

Уште во 1941 година група напредни земјоделци на 15 јануари 1941 година доставуваат повеќе барања до тогашниот министер за земјоделство во Кралска Југославија, со посредништво на кралскиот посланик Милан Поп Димитров. Еден од проблемите со кои се соочуваат при земјоделските работи е застарената регулација на водите за наводнување. Тие бараат изградба на вештачки езера на Брегалница и на останатите притоки, формирање водна задруга и исушување на мочуриштата, со што истовремено ќе се добијат и нови обработливи површини. (Димитров)\*

За поуспешно регулирање на водните ресурси во Кочанско Поле во втората половина на четириесеттите години од минатиот век се формирала Водна заедница со дејствување на просторот до Злетовска Река. Нејзината основна цел била регулирање на водите од реките кои се влевале во реката Брегалница, со кои се вршело наводнување на земјоделските површини. За таа намена била формирана и дирекција, а биле вработени повеќе водари за регулирање на проточните води од Кочанска Река, Масалница, Зрновска, Злетовска и други помали водотеци од сливното подрачје на Брегалница.

Покрај наводнувањето на оризовите и останатите земјоделски површини, Водната заедница во своите работни задолженија била одговорна и за подобрување на хидрографската мрежа во Кочанско Поле. Во таа насока биле извршени повеќе значајни зафати. Во периодот од 1947 до 1953 година било променето коритото на Кочанска Река, кое го добило сегашниот тек. Друг мелиоративен зафат со доброволна работна акција е во 1945-46 година. Тоа е

\* Според ракопис од Милан Димитров, добиен од неговото семејство.





Одводнување на мочурливи површини во Кочанско Поле

изградбата на т.н. Бугарски канал (**Хаџипаунов, 2003**) од селото Бање до Злетовска Река со кој се прибираат пороите од атмосферските води и од водите на помалите реки од тоа сливно подрачје.\* На тој начин се спречувало поплавување на големи земјоделски површини. Потоа, повеќе мочурливи површини како што се Слатина и Цепеник, со мелиорација се претворени во плодни ораници. Еден од поголемите зафати е и ископувањето на каналот од реката Брегалница кај селото Чифлик, па сè до жедните полиња во селата Чешиново, Спанчево и Соколарци. Тоа е т.н. Цепенички јаз или канал, чија должина е 5-6 км, зафат со кој бил решен дури и опстанокот на жителите во овие села.

Оризот во тој временски период максимално бил одгледуван на 3 000 ха со примена на плодород. Лошиот распоред на врнежите и нискиот водостој на реките го погодувале оризопроизводството и другите култури, па водарите биле приморани да прават што поголеми зафати (бентови) скоро на сите реки со што наводнувањето делумно било подобро. Во 1958-59 година најголем хидромелиоративен зафат на тогашната Водна заедница и на Општината Кочани претставува изградбата на вештачкото езеро Гратче, на 6 км од Кочани, акумулација со капацитет од 2,5 милиони метри кубни вода.

\* Според искази на Добре Нисев, Бугарскиот канал е граден од 1943 до 1945 година. Во копањето учествувале Бугарите и Германците како окупатори на нашата земја во тој период.





Десетто годишно собрание на Водната заедница „Брегалница“ - Кочани

Работата на Водната заедница „Брегалница“ продолжува сè до изградбата на браната Калиманци, одстранана Водостопанската организација на републичко ниво. Поизвршените обемни градежни работи за подобрување на хидрогеографската мрежа во Кочанско Поле, во 1967 година доаѓа до спојување на Водната заедница со Хидромелиоративниот систем „Брегалница“, а во 1968 година станува Водостопанско претпријатие „Брегалница“ - Кочани.

Првите активности на ХМС „Брегалница“ започнуваат во 1959 г. со пробни активности на биолошки план кај виничкото село Црн Камен, а веќе на почетокот на 1960 година се започнува со пошумување за заштита од ерозии. Системот е завршен 1967, а една година подоцна е пуштен во експлоатација. Десниот магистрален канал кој започнува од Истибања, Виничко до Каратманово, Светиниколско е долг околу 100 км, а левиот кој започнува од Истибања и води до Радања (Штипско) е околу 35 км.

Во 1998 година се реализира проект за рехабилитација на магистралната и деталната каналска мрежа на ХС „Брегалница“. За поправка на мрежата биле обезбедени 14 милиони долари од Светска банка, Владата на Република Македонија и Владата на Холандија.



## КОЧАНСКИОТ ОРИЗ



Водарите како регулатори на водата за потребите на оризот


Во 2004 год. со Одлука на Владата на Република Македонија, („Службен весник на Република Македонија“ бр.72, 18 октомври 2004 год., Одлука бр. 1341) престануваат со работа старите и се формираат нови водостопански претпријатија и нови водни заедници. Водните заедници почнуваат да функционираат со управни одбори на доброволна база, а ангажираните лица во нив работат како волонтери. На одредената хидрауличка целина тие вршат наводнување, наплата на воден надомест, требување на вода. Водните заедници коишто не вршеле навремена наплата на водниот надомест кон Водостопанското претпријатие, (Оризари, Кочани, Тркање, Цепеничко Поле) отишле во стечај, а организацијата на наводнувањето била препуштена на Водостопанство „Брегалница“. Корисниците на вода од ХС „Брегалница“ денес плаќаат по 8 000 денари од хектар под оризова култура.

Од 2004 година наваму, на ниво на Македонија има околу 100 водни заедници. На територијата на Општина Кочани се пет водни заедници, а на ниво на Хидросистемот „Брегалница“ се 20. Во Кочанско, во тој период, без водни заедници остануваат Теранци, Кучичино и Бурилчево.

Со новата законска регулатива, водните заедници замираат, а сите активности во делот на наводнување, одводнување и заштита ќе поминат на новото Јавно претпријатие „Водостопанство Македонија“, кое ќе има 12 подружници, од кои една ќе биде за Брегалничкиот регион.



# ЗНАЧЕЊЕТО НА ОРИЗОТ ВО ЗЕМЈОДЕЛСКОТО ПРОИЗВОДСТВО НА Р. МАКЕДОНИЈА

ризот, иако не е основна храна за населението на Република Македонија, претставува важна земјоделска култура, бидејќи дава високи приноси на зрно и големо количество дополнителни производи по единица површина. Главна цел на секој оризопроизводител е производство на ориз со висок принос и добар квалитет.

Како полјоделска култура оризот е од значење бидејќи обезбедува високи и сигурни приноси на површини на кои другите жита се помалку успешни. Така на пример, на барските и влажни почви на кои влажноста се задржува подолго време, оризовата култура дава добри приноси. На силно песоковите почви, како што е случајот со речните брегови може да се одгледува оризот, а потоа се создаваат услови на тие површини да се одгледуваат и други култури. Праксата покажала дека оризот може да се одгледува и на солени почви. Со одгледување ориз на солените почви се врши нивна мелиорација, односно тие се отсолуваат и по неколкугодишно одгледување ориз таквите почви можат да се користат за одгледување други земјоделски растенија.

Во Македонија на една иста почва можат да се добијат две жетви, ако наесен се посее некој од зимските посеви (зимски јачмен, зимски граор или зимски сточен грашок за сено или за силажа и др. култури), а после жетвата на овие култури, на истата површина во јуни се расадува ориз. Ваквата технологија е од особено значење, бидејќи може да се примени при производството на органски ориз, кој во поново време е многу баран на пазарот.

Производството на ориз во Р. Македонија, главно е концентрирано во источниот дел по течението на реката Брегалница и тоа во Кочанско, Штипско, Виничко и Блатечко, а на помали површини е застапено и во Велешко и Пробиштипско. Најголем оризопроизведен реон во Р. Македонија е Кочанската Котлина во која се реализира околу 70% од вкупното производство во земјата.





Во Табелата 1 се прикажани засеаните површини, просечните приноси и вкупното производство на ориз во Р. Македонија. Производството на ориз се зголемува по пуштањето во употреба на Брегалничкиот систем за наводнување, во 1970 година. Дотогаш оризот се произведувал само околу реките и тоа на околу 2 000 -3 000 хектари, а производството било доста несигурно. Според Бабамов, (1949), во поранешна Југославија (статистички податоци за 1939 година) оризот се одгледувал исклучиво во НР Македонија и тоа во 12 околии на површина од 3 768 ha со просечен принос од 1 970 kg/ha.




## ЗНАЧЕЊЕТО НА ОРИЗОТ ВО ЗЕМЈОДЕЛСКОТО ПРОИЗВОДСТВО НА Р. МАКЕДОНИЈА

**Табела 1.** Засеани површини, просечни приноси и вкупно производство на ориз во Р. Македонија

Година	Површини ha	Просечен принос на арпа (kg/ha)	Вкупно производство на арпа (t)
1939	3 768	1 970	7 142
1955	6 503	3 570	23 200
1965	5 565	4 160	23 200
1985	9 051	3 998	36 186
1986	9 315	5 107	47 572
1987	9 675	5 100	49 342
1988	8 650	4 500	38 927
1989	6 056	4 536	27 675
1990	8 880	3 100	27 386
1991	8 692	4 314	37 497
1992	8 465	5 000	42 000
1993	3 500	1 830	6 420
1994	1 200	5 100	6 120
1995	1 316	5 200	6 843
1996	4 800	5 300	25 440
1997	5 500	3 600	19 800
1998	3 905	4 800	18 744
1999	3 455	4 870	16 825
2000	4 510	4 530	20 430
2001	1 978	4 200	8 307
2002	2 450	4 500	11 025
2003	3 962	6 500	25 753
2004	3 870	5 000	19 350
2005	2 700	5 500	14 850
2006	2 886	6 000	17 316
2007	2 853	5 000	14 265
2008	2 800	6 000	16 800
2009	3 120	6 368	19 970
2010	4 125	6 230	25 700
2011	4 500	5 992	26 964
2012	4 656	5 232	24 361
2013	4 865	5 992	27 921
2014	5 174	5 895	30 500
<b>Просек</b>	<b>4 926,36</b>	<b>4 692,67</b>	<b>23 145,12</b>



## СИСТЕМАТИКА НА ОРИЗОТ

 оризот е една од најстарите житни култури, припаѓа во фамилијата на треви *Poaceae*, потфамилија *Vamusoideae*, род *Oryza*, од кој до денес се познати околу 25 видови. Но, во производството се застапени само два вида, *Oryza sativa* L. и *Oryza glaberrima*, додека останатите се диви видови.

Се смета дека прародителски форми на оризот се дивите форми: *Oryza sativa spontanea*, *Oryza minuta*, *Oryza latifolia*, *Oryza officinalis*, како и многугодишниот ориз *Oryza perennis* Moench. (Василевски, Николов, 1997).

Видот *Oryza sativa* L. е широко распространет во тропските и дождливи реони, чие потекло е од Азија, додека *Oryza glaberrima* Steud. е од Западна Африка.

Според класификацијата на **Гушчин** (1934), која подоцна е дополнета од **Piacco** (1961) културниот вид *Oryza sativa* L. е поделен на два подвида:

-обичен ориз- *Oryza sativa* ssp. *Communis* Gust. и

-ситнозрнест ориз- *Oryza sativa* ssp. *Brevis* Gust.

Зрната на обичниот ориз се крупни со должина од 4-7 mm; овој подвид е широко распространет во сите производствени реони и е со големо стопанско значење. Ситнозрнестиот ориз има поситни зрна, со должина најмногу до 4 mm, се одгледува на ограничени површини во Индија, Кина и на Филипините и има помало значење.

Кај обичниот ориз, врз основа на некои својства на зрното и метличката **Takahachi** (Tsunoda, Takahachi, 1984) разликува три т.н. ековидови: *japonica*, *javanica* и *indica*.

**Japonica** е ековид кој се формирал во суптропскиот регион и растел во водени услови за да го избегне студот. Ековидот **Javanica** се формирал во тропскиот регион и тоа во ридски дождовни услови, користејќи ја топлата клима и врнежите од дожд преку целата годината. **Indica** е ековид кој се формирал во регионот со летни монсунски дождови и со високи температури во ридските предели, како и во регионот со монсунски дождови и поплави во рамничарските предели. Во зависност од условите и начинот на одгледување, во овие три ековидови се образувале многу форми на типови и сорти коишто се одликуваат со одделни морфолошко-биолошки својства.

Во производството во Македонија се застапени сорти кои припаѓаат на ековидот *Japonica*. Сортите од ековидот **Indica** бараат поспецифични услови за одгледување и кај нас во широкото производство не се застапени. Сортите од овој ековид се користат во програмите за селекција за создавање на нови сорти ориз.



проф. д-р Даница Андреевска • проф. д-р Добре Андов

## МОРФОЛОШКИ СВОЈСТВА НА ОРИЗОВОТО РАСТЕНИЕ

**П**ознавањето на морфолошките својства на оризот е од посебно значење за прилагодување на агротехничките мерки во производството на ориз. Оризот има многу слични морфолошки својства со останатите житни растенија.



Растенија од ориз во фаза на братење-третирано со ѓубривото Флорал

**Коренот** кај оризот е жиличест, но формира помалку ситни влакненца од другите жита, бидејќи најголемиот дел од вегетацијата на оризовите растенија се одвива во вода. Оризот 'рти со едно примарно коренче. Со појавата на 4-5 лист започнува братењето и образувањето на вторичните коренчиња (стеблени) корења од коленцето на братење. Во почетокот на вегетацијата коренот бавно се развива. Најинтензивен развој коренот има во фазата на масовното братење. Формирањето на нови корења прекинува по фазата на класање.

Во коренот на оризот се наоѓа аеренхимско ткиво со воздушни канали, создадени од воздушни клетки т.н. аеренхии, кои достигнуваат до устенцето на листот и му овозможуваат развој на оризот во воден слој. Преку аеренхимското ткиво оризот се снабдува со кислород кога оризиштето е под вода. Преку



ова ткиво кислородот влегува во почвата околу кореновиот систем, каде што е потребен за одвивање на оксидативни процеси. Во многу младите коренчиња уште не е формирано аеренхимско ткиво и околу нив послабо се вршат оксидативни процеси.

Семињата кои 'ртат на површината на почвата, во присуство на светлина, при сеидбата во воден слој не формираат мезокотил, додека семињата кои 'ртат во темница, при сеидба на сува почва со редосеалки, формираат мезокотил.

Значајно морфолошко својство кое е потребно да се знае заради ускладување на агротехниката кај оризот е плиткото распространување на кореновиот систем. Основната коренова маса се наоѓа во почвен слој од 0-15 cm, до 25 cm се расположени 85-90% од кореновиот систем. Оваа особина е потребно да се познава заради усогласување на ѓубрењето на оризот.

**Стеблото** кај оризот е цилиндрично и поделено на коленца (нодии) и меѓуколенесни делови (интернодии). На врвот стеблото завршува со соцветие метличка. Карактеристично за стеблото кај оризот е што тоа може да се разгранува од спиечки папки кои се сместени во надземните стеблени јазли. Ова е посебно важно да се знае бидејќи ваквите разгранувања се штетни затоа што не формираат метлички, а вршат засенчување на стеблото, ја намалуваат температурата, трошат храна и предизвикуваат полегнување на посевите. Вакви разгранувања се појавуваат при држење на длабок воден слој при одгледувањето на оризот.

Висината на стеблото пред сè е сортна одлика, меѓутоа зависи и од условите на одгледување и употребената агротехника. Во зависност од сортата и од типот на оризот, висината на стеблото се движи од 0,5 до 4-5 m (*Милев*, 1962).

Корисниот дијапазон на висината на стеблото кај оризот изнесува 80-100 cm. (*Jennings et al.* 1979). Во Р. Македонија се одгледуваат сорти од типот на *japonica* кои имаат висина на стебло од 0,6-1,30 m.

Во Бангладеш, во областите на устието на реките Ганг и Брамапутра се одгледува ориз со должина на стеблото до 600 cm. Со надоаѓањето на водите од овие реки се зголемува нивото на водениот слој во оризиштата, па така и оризот го издолжува своето стебло и плива по површината на водата.

Раностасните сорти обично имаат пониско (пократко) стебло од доцните. Сортите со изразено високо стебло полегнуваат и не се погодни за механизирани жетва.

Стеблото по боја може да биде со отворена до затворена зелена боја, а поретко со виолетова или црвенкаста боја. Коленцата се со иста боја како и стеблото, но има и сорти каде тие може да бидат со виолетова до црна боја.

Оризот брати како и сите останати жита, формирајќи две до три братимки. Кај некои форми се формираат и странични гранки од средината на стеблото, кои можат да донесат и метличка и плод.

**Листот** кај оризот е издолжен со паралелна нерватура и со зашилен врв. Листот е составен од листен ракавец (*usmina*) и лисна лиска (*lamina*). Лисниот ракавец го претставува долниот дел на листот, кој е прикрепен со своето коленце за стебленото





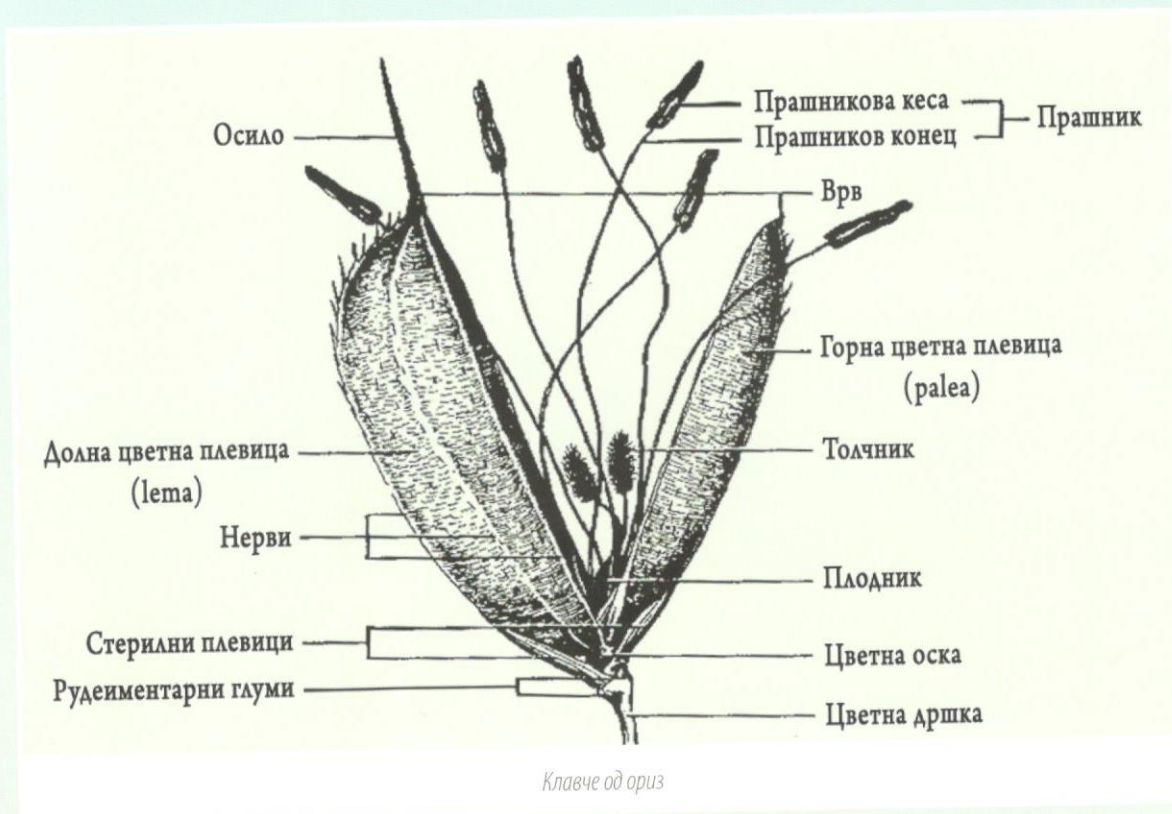
*Контрола на опит со различни сорти ориз*

коленце и ја обвиткува интернодијата во должина скоро од две третини. Покрај тоа што ракавецот игра улога на орган за асимилација, тој го штити стеблото од надворешни влијанија. Стеблото на оризот во текот на целата вегетација останува обвиткано со лисниот ракавец. Главниот и најзначаен орган за фотосинтеза е лисната лиска, иако таква улога имаат и лисниот ракавец и стеблото. Најголем придонес за фотосинтезата и одредување на приносот имаат горните последни два листа и при нивно оштетување се намалува и приносот. За интензитетот на фотосинтезата многу е битен и аголот на поставеноста на листот спрема стеблото. Порастот на листот е различен во различни фази од развојот на растението. Најинтензивен пораст има во фазата вретенисување и почетокот на метличење. Листовите најчесто имаат светлозелена боја, но има сорти и со темновиолетова, па и црвена боја. Пред појава на хербицидите за контрола на плевелите, создадени се сорти со виолетова боја на листот (пр. сортата бр. 59) за полесно распознавање на плевелот просо при рачното плевање. Должината, формата, бојата и дебелината на листовите, како и процентот на покриеноста на стеблото со лисниот ракавец се разликуваат кај различни сорти. Разлики се појавуваат и во зависност од условите на одгледување и применетата агротехника.

На преодот на лисниот ракавец и лисната лиска се поставени **ушенца**- auriculae и **јазиче** - ligula. Според развиеноста, формата и бојата на овие два органа може да се врши одредена детерминација на видовите и сортите и да се утврдува сортната чистота кај семенските посеви.



## КОЧАНСКИОТ ОРИЗ



Клавче од ориз

Ушенцата претставуваат израсходи со кои завршува, или подобро речено, започнува лиската. Тие му помагаат на листот подобро да се прицврсти за стеблото и по форма се српчести.

Јазичето е безбојна прозрачна мембрана која се наоѓа на местото каде што лисниот ракавец преминува во лиска. Тоа е образувано од внатрешниот епидермис на ракавецот и лежи напречно во однос на листот. Јазичето ја спречува водата што доаѓа по лиската да навлезе меѓу стеблото и ракавецот и го намалува триењето меѓу нив во време на нишање и свиткување на стеблото. Јазичето кај сите културни сорти ориз е во вид на остар триаголник разделен по целата должина.

Кај житата, **цветовите** се собрани во соцветие. Кај оризот соцветието е метличка која може да биде: растресита, збиена, полузбиена, исправена, наклонета и др. Метличката е составена од главна оска и расклоненија (странични гранчиња) на кои се наоѓаат клавчињата. Главната дршка претставува продолжение на последната интернодија и по должина е поделена со коленца од кои избиваат по една до три примарни гранки, а на нив секундарни гранчиња. На секоја секундарна гранка има по неколку клавчиња. Образувањето и диференцирањето на метличката започнува за време на братимењето кое почнува со појава на 3-4 лист на главното стебло и продолжува до образување на 8-9 лист, кога настапува вретенисувањето. Должината на метличката може да биде многу различна и пред сè е сортна карактеристика, но многу зависи и од условите на одгледување. Клавчињата се поставени на куса дршка и секое клавче има по едно цветче. Клавчето е составено од две мали и тесни плеви цврсто прилепени за плевиците, две крупни и широки **плевици**, шест **прашници** распоредени во три групи по два и еден **толчник**. Цветните плеви (плевиците) се сраснати со зрното и при жетва не отпаѓаат,



а се отстрануваат само со специјална обработка (лупење на суровиот ориз - арпата). По боја плевиците се сламесто жолти, но можат да бидат и розови, кафени, виолетови или црни.

**Прашниците** се составени од прашников конец на кој има две поленови ќесички. Толчникот се состои од плодник, столпче и две ресести устенца (жигови).

Оризот се смета за типично самооплодно растение, без да се исклучи странооплодувањето. Цветањето кај оризот започнува со излегувањето на метличката од последниот листен ракавец.





проф. д-р Даница Андреевска • проф. д-р Добре Андов

# БИОЛОШКИ СВОЈСТВА НА ОРИЗОТ

**В**а време на вегетациониот период, растенијата од ориз поминуваат преку одредени стадиуми, односно фенофази на пораст и развој, кои се проследени со одредени морфолошки и биолошки промени. Во секоја фаза на развој, потребата на растенијата кон одредени услови на средината (температурата, светлината, влагата и агротехничките мерки) е различна. Оризот е топлољубиво растение, а при отстапување на температурите од оптималните за одредени фази на развој, должината на вегетацијата се скратува или продолжува. Од агротехничките мерки, врз продолжување на вегетацијата влијаат: густата сеидба, длабокиот воден слој и дозите на азотни ѓубрива, повисоки од нормалните. Според тоа, должината на вегетациониот период кај одредени сорти од ориз, не е само резултат на наследните особини, туку се јавува и како одраз на времето на сеидба, температурата, светлината, водата и агротехничките мерки.

## ФАЗИ НА РАЗВОЈ

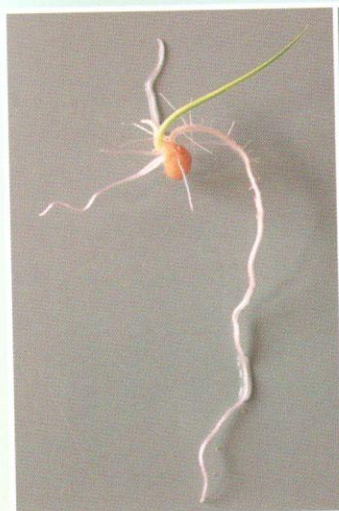
Освен определувањето на должината на вегетацијата, односно времетраењето од никнењето до физиолошката зрелост, треба да се следат поодделно и сите останати фази на пораст и развој.

**'Ртење и никнење.** 'Ртењето се одвива во анаеробни услови. Потребата од кислород се појавува по про'ртувањето. 'Ртењето кај оризот настанува при температура од  $+10^{\circ}\text{C}$  до  $+16^{\circ}\text{C}$ , а оптималната е  $20$  до  $25^{\circ}\text{C}$  (Конохова, 1982).

Никнењето опфаќа време на појава на 1-3 листа. Во тој период почнува интензивно нараснување на кореновиот систем и потребата за хранливите материји на растението се зголемуваат. При одгледување на оризот, на фазата на 'ртење и никнење, потребно е да се посвети големо внимание, бидејќи во оваа фаза на развој се појавуваат алги, коишто вршат засенчување на посевот и никнењето се забавува. Исто така, во оваа фаза се појавува и оризовото ракче, кое може да направи огромни штети бидејќи го гризе и подрива коренчето од оризот и ако навреме не се интервенира, посевот може да се прореди.



## КОЧАНСКИОТ ОРИЗ



*'Ртулец од ориз*



*Изртено семе од ориз во петри-еви садови*

**Братење** - оваа фаза е најдолга и започнува од појавата на третиот лист и се одвива до појавата на осмиот-деветтиот лист. Интензитетот на братење е сортова одлика, но доста зависи од условите на одгледување, густината на сеидба, длабочината на водниот слој, осветлувањето, температурата, исхраната и други агротехнички мерки. Братењето интензивно се одвива на температура над 20°C. При помала температура, братењето заостанува и се формираат непродуктивни братимки. Сите братимки немаат способност да формираат метличка. Owen (цит. по **Boerma**, 1973) истакнува дека брзината на братење и должината на периодот на братењето е под влијание на температурата.

**Вретенисување** настанува кога оризот има 8-9 листа. Во тоа време се образуваат генеративните органи, а потоа настанува и диференцијација на метличките. Во време на вретенисување се одредува и бројот на клавчиња во метличката. Кратковремената измена на надворешните услови во оваа фаза може да има големо влијание врз бројот на формираните клавчиња. Во фазата на вретенисување настанува интензивно нараснување на стеблото со издолжување на интернодиите. Во зависност од сортата и дејството на надворешните услови, вретенисувањето трае пократко или подолго.

**Метличење и цветање** - Метличењето кај оризот започнува со појава на метличката од последниот листен ракавец. Метличењето и цветањето кај оризот се одвиваат скоро едновремено. Метличките од едно растение од ориз не цветаат едновремено. Најпрво цветаат метличките на примарното стебло, а потоа на секундарните стебла. Цветањето кај една метличка се одвива од врвот кон нејзината основа. Како што излегува метличката од лисниот ракавец така и цвета. Цветањето во главната метличка обично трае 5 до 7 дена. Големо влијание врз цветањето и оплодувањето имаат температурата и релативната влажност на воздухот. Оптималната температура за цветање е 27°C до 28°C; минималната е 15°C до 20°C, а додека максималната е околу 50°C. Најдобра влажност за цветање е околу 70% до 80%, а при помала влажност од 40% цветањето изостанува, бидејќи се оштетуваат прашниците (**Конохова**, 1982).





*Оризов посев во фаза на братење*



*Ориз во фаза на братење*



*Оризов посев во време на вегетација- фаза на братење*



## КОЧАНСКИОТ ОРИЗ



*Оризovo растение во фаза на цветање*

Во услови на Кочанскиот регион поголема опасност има од ниски температури, бидејќи во месеците јули и август кога оризот цвета, честопати за кратко време паѓаат температурите, па цветањето и оплодувањето е отежнато. Притоа се добиваат метлички со шури зрна. Во време на цветањето и оплодувањето, критичната температура за појава на стерилни прашници се разликува од сорта до сорта. Кај некои сорти настанува при температура од 15°C до 17°C, а кај други при температура од 17°C до 19°C.

**Зреење** - по оплодувањето на оризот настанува фаза на зреење. Зреењето поминува преку следниве етапи: млечна зрелост, восочна зрелост и полна зрелост. Во завис-



*Посев од ориз во фаза на метличење-цветање*





*Растение од ориз во фаза на зреење*



*Ориз во фаза на млечна зрелост*

ност од сортата и условите во кои настанува зреењето, оваа фаза различно трае. За созревање на оризот е потребна температура од 26°C до 30°C.

Зреењето на оризот во Кочанскиот регион се одвива во септември и октомври, месеци во кои во одредени години нема доволно топлина, така што сортите со подолга вегетација или пак доцна сеаните – не созреваат. При температура пониска од 16°C-17°C зреењето е бавно, зрното останува недоволно налиено и при преработката се добива слаб рандман и слаб квалитет. Високите температури за време на зреењето условуваат предвремено зреење и добивање на зрно со лош квалитет. При преработка на арпата, се добива поголем процент на плевизи и оризови трици (**Nagata**, 1966).



*Оризов посеv во фаза на полна зрелост-жетва*



проф. д-р Добре Андов • проф. д-р Даница Андреевска

# ЕКОЛОШКИ И АГРОТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ОРИЗ

## ВЛИЈАНИЕ НА ЕКОЛОШКИТЕ УСЛОВИ ВРЗ ПРОИЗВОДСТВОТО НА ОРИЗ

**Е**колошките услови во кои се одгледува оризот имаат големо влијание врз приносот и квалитетот на произведениот ориз. Температурата на воздухот и на водата, количеството на врнежите, влагата во почвата и во воздухот, најголемо влијание имаат во време на метличење и цветање на оризот, како и во периодот на созревањето (синтезата на материите) и жетвата на оризовите посеви. Одредени неповолни услови, како што се недостиг на топлина и превисока влажност на воздухот, предизвикуваат недоволно созревање на посевите од ориз. Доколку пак, крајот на наливањето и созревањето на зрната се случува во поволни еколошки услови: зголемена температура, зголемена инсолација и присуство на резерви на влага, оризовите растенија ќе имаат повисок потенцијал за принос и ќе бидат поотпорни на болести и штетници.

Во зависност од климатските услови се развиваат и различни болести и штетници, така што во услови на зараза на посевите со одредени болести или пак при напад од некои инсекти доаѓа до намалување на квалитетните својства на оризот.

Постојат голем број истражувања кои покажале дека и времето на сеидба има големо влијание врз приносот и квалитетот на оризот. Во принцип, кај зрнестите растенија треба да се практикуваат раните рокови на сеидба, бидејќи растенијата се поприносни, отколку при покасните сеидби. Ова се објаснува со фактот што растенијата сеани порано се развиваат во поповолни услови за нив. Кај оние земјоделски растенија кои можат да се сеат во различни сеидбени рокови (како и оризот), потребно е да се сеат во оној сеидбен рок во кој за растенијата ќе се обезбедат најповолни климатски услови во периодот на образувањето на зрното.

Врз квалитетот на оризот големо влијание има и полегнувањето на посевите. Во најголема мерка, полегнувањето е сортна одлика, но во голема мерка зависи од еколошките услови и применетата агротехника. Полегнувањето кај житата се зголемува со прекумерна употреба



на азотните ѓубрива, во услови на зголемената влажност, како и кај многу густите посеви. Колку посевите порано полегат, толку штетите од полегнувањето се поголеми, односно позначително се намалува приносот и квалитетот на оризот. Во полегатите посеви се нарушува светлосниот режим, а со тоа се нарушува и фотосинтезата и се намалува наливањето на зрното. Освен тоа, кај полегатите растенија се отежнува транспортот на материите од вегетативните органи во генеративните, односно се нарушува метаболизмот. Познато е дека, и при мало полегнување, приносите на зрното се намалуваат. Поради полегнувањето на растенијата, зрната од ориз од таквите посеви се со помала маса, а голем процент од нив остануваат шури и неналиени. Кај полегатите посеви се зголемува синтезата на белковини и шеќери, а се намалува синтезата на скроб. Квалитетот на белиот ориз при доработката на арпата добиен од полегнати посеви значајно се намалува и се добиваат пониски рандмани (процент на цели зрна), односно приноси на бел ориз.

Според тоа, при полегнувањето на житата, не само што се отежнува и поскапува жетвата, но се намалува и приносот и се влошуваат квалитетните својства. На поплодните почви потребно е да се прилагодат некои агротехнички мерки, за да се избегне или намали полегнувањето на посевите. На таквите почви се намалува сеидбената норма или се одгледуваат пониски сорти кои се поотпорни на полегнување.

### ВЛИЈАНИЕ НА АГРОТЕХНИКАТА ВРЗ ПРИНОСОТ И КВАЛИТЕТОТ НА ОРИЗОТ

Развојот на науката сè уште не го достигнал нивото да може во доволен степен да ги регулира еколошките услови, од кои во голема мерка зависат процесите на формирање и созревање на оризовите зрна. Со примената на отпорни сорти и соодветна агротехника може да се намали негативното, а да се зголеми позитивното влијание на некои еколошки фактори.

#### Значење на сортата и употреба на сортно семе

Генетскиот потенцијал на сортата е основен фактор за постигнување висок принос. *Caranahan et al.* (1982) пресметале дека 60% од зголемувањето на приносот на ориз во САД е резултат на воведување на подобрени сорти во производството.

Сортата се создава од човекот во определени климатско-почвени услови, поради што може да биде подобна за некој регион, а непогодна за друг со различни почвено-климатски услови.

Со помошта на селекцијата, освен зголемувањето на приносите, може коренито да се изменат некои биолошки, стопански и квалитетни својства на растенијата.

Но, не може да се прецени улогата на сортата. Не треба да се изостави фактот, дека во полето владее законот на севкупноста, а не изолирано дејство на факторите. Поради тоа, при воведувањето на поприносните нови сорти неопходно е и да се подберат условите за нивно одгледување и да се зголеми нивото на агротехниката.

Постои биолошка закономерност при која на попродуктивните сорти им се потребни подобри услови на одгледување, во спротивно тие не можат да ги реализираат своите генетски потенцијали за родност. Ниската агротехника на посевите, несоодветна преткултура, неправилен систем на ѓубрење, лоша обработка на почвата, лоша и неквалитетна доработка



на семето и др. го намалува не само биолошкиот принос, но и сеидбените квалитети на оризот. Кај иста сорта може да се добие многу различен биолошки квалитет на семето во зависност од условите на одгледување. Голема улога во зачувувањето на биолошките својства на сортата и во добивањето на висококвалитетни семиња има агротехниката на семенските посеви.

## Специфичности на агротехниката во производството на ориз

На оризовите посеви е потребно да се примени најдобрата пропишана агротехника за производство со која ќе се обезбедат најдобри услови за развој на целиот оризов посев и на секое растение посебно. На тој начин се остваруваат високи приноси на ориз со добар квалитет при што вложените средства ќе бидат економски оправдани.

**Плодоред и плодосмена.** Почетна алка за добивање висок принос на ориз е правилната примена на плодоредот, заснована на научна основа. Врз основа на досегашните научни сознанија и практични искуства, полјоделските растенија по однос на нивната чувствителност на менувањето во плодоред можат да се поделат на три групи:

1. Растенија кои многу реагираат на плодоред (сончоглед, шеќерна репа, детелина, лен и др.)
2. Растенија кои средно реагираат на плодоред (пченица, 'рж, јачмен, овес и донекаде пченка). Посевите со овие растенија при примена на добра агротехника можат да дадат добри приноси две и три години на иста површина.
3. Растенија кои слабо реагираат на плодоред (компир, ориз, коноп, тутун, памук и донекаде пченка која може да припадне и во оваа група на растенија). Оваа група растенија при соодветно ѓубрење, правилна обработка на земјиштето и борба со плевелите може да даде добри приноси во повеќегодишно монокултурно одгледување.

Иако оризот е вброен во култури кои слабо реагираат на плодоредот, сепак оваа агромерка има посебно значење во производството на ориз. Кај ориз одгледуван во плодоред заплевеленоста и нападот од болести и штетници се помали, а исто така и потребата од ѓубрење и третирање со хербициди е помала. Плодоредот има првенствено значење во системот на мерки за интегрална заштита од плевелите (**Regehr, 1993**).

Според **Илиева и сор.** (2006/2007) при висока агротехника, оризот добро ја поднесува монокултурата, но одгледуван во плодоред и при пониска агротехника дава подобри резултати, што е од особен интерес за производството, а посебно на производството на здрава храна и заштита на животната средина.

Бидејќи оризот се одгледува во вода речиси преку целата вегетација, физичките својства на почвата во оризистата побрзо и поизразено се влошуваат отколку кај другите култури. Науката и праксата покажале дека најдобри преткултури кај оризот се повеќегодишните легуминози (луцерка и детелина) кои ја подобруваат структурата на почвата и ја збогатуваат со хранливи елементи.

Меѓукултурите (преткултурите) исто така покажуваат многу голем агротехнички и економски ефект во производството на семенски ориз. Како меѓукултури најчесто се користат едногодишни легуминозни растенија, како што се зимскиот добиточен грашок, граорицата и други помешани со 'рж, јачмен и пченица засеани наесен. **Андов и сор.** (2008) вршеле





*Оризова површина со преткултура добиточен грашок*

истражувања за одгледување на оризот со сеидба на преткултури (меѓукултури) од некои фуражни растенија, чија зелена маса е заорана и искористена за зелено ѓубрење-сидерација. Кај сите испитувани варијанти на зелено ѓубрење, приносот на арпа бил повисок во споредба со контролата (без зелено ѓубрење).

Во Македонија, оризот главно се одгледува како монокултура. Монокултурното одгледување доведува до силно заплевелување на посевите, нарушување на структурата на почвата, поголема потрошувачка на вода и др., што на крајот доведува до намалување на приносите и покрај високите трошоци за ѓубрива и хербициди. Најголемата причина за која треба да се применува плодоредот во производството на ориз е уништувањето на црвенозрнестите форми на ориз.

### **Обработка на почвата**

Обработката на почвата кај оризот, како и кај другите култури има за цел да ги уништи плевелите и создаде поволна ровкава почвена структура за изведување на квалитетна сеидба. Со обработката на почвата кај оризот се има за цел да се реши и една друга задача, односно да се создадат услови за да се зголемат оксидациските процеси во почвата до сеидбата на оризот. Начинот на обработката на почвата за ориз зависи од засеаната култура на полето (површината). Обично, кај нас оризот се одгледува во монокултура, па подготовката на почвата треба да започне со длабоко есенско орање (20-25 cm), кое има големо значење. Пред сè, длабокото орање има за цел да овозможи добро просушување и оксидација на почвата, уништување на плевелите и создавање услови за порана, полесна и поквалитетна дополнителна пролетна обработка на почвата за сеидба на оризот.

После есенското или пролетното длабоко орање, на оризовите површини се врши дополнителна обработка на почвата која се состои во дискување, браносување и нивелирање





*Претсеидбена подготовка на оризови површини*



*Ласерско нивелирање на оризови парцели*

(рамнење) на парцелите. Рамнењето на парцелите е многу значајна мерка во оризопроизводството, бидејќи на рамните површини потрошувачката на вода е помала, а контролата на плевелите е поуспешна. Претсеидбената обработка на почвата на оризовите парцели има за цел да создаде добри услови за изведување квалитетна сеидба на оризот.

Истражувањата покажуваат дека, приносите од ориз при есенското длабоко орање се за 15 до 20% повисоки, во споредба со приносите кога длабокото орање е извршено напролет. За да се постигне најдобар ефект, есенската обработка најдобро е да се изврши веднаш по жетвата. Задоцнетата обработка не само што го намалува квалитетот, туку и поради есенските дождови може да биде оневозможена да се изврши. За да се изврши длабокото есенско орање, потребно е да се изврши балирање на сламата или истата да се уситни и да се заора. Сламата искористена како органско ѓубриво има многу добар ефект, бидејќи со неа се внесува голема количина органска материја (маса) која со минерализација ја подобрува структурата на почвата.

Пролетната претсеидбена обработка на површините изорани во есен се прилагодува во зависност од нивната заплевеленост. Ако не се заплевелени со трска и други барски плевели, површините не се ораат туку се дискуваат, браносуваат или фрезуваат. Првата пролетна обработка треба да се изврши кога почвата е зрела за обработка, односно да не е многу влажна, за да може квалитетно да се подготви за сеидба. Исто така, напролет оризовите површини се нивелираат, доколку за тоа има потреба, потоа се внесуваат потребните ѓубрива, кои задолжително треба да се инкорпорираат во почвата.

На почви кои се заплевелени со барски плевели, потребно е да се изврши пролетно плитко преорување (15 cm длабочина), при тоа уништувањето на барските плевели е поефикасно ако преорувањето се изврши 5-6 дена пред полнењето на парцелите со вода. Корењата на барските плевели веднаш по обработката се повредени и оштетени и ако тогаш парцелите се наполнат со вода, тие полесно пропаѓаат поради недостаток на воздух. Ако е возможно



## КОЧАНСКИОТ ОРИЗ



Машинска апликација на ѓубрива

корењата (ризомите) од барските плевели-трски, 'кндри и други потребно е да се соберат со брана или други машини на купчиња во парцелата, а потоа да се изнесат надвор од парцелата.

Многу често поради задоцнувањето на жетвата на оризот и влошување на времето, есенското длабоко орање не може да се изврши. Во такви случаи се врши пролетно орање, со кое не треба да се брза заради просушување на почвата и изведување на подобра и поквалитетна обработка. При многу влажна почва, обработката е поскапа и понеквалитетна. Во Р. Македонија речиси е редовна праксата основната обработка на почвата да се врши напролет, што дава полоши резултати од есенската обработка.

### Ѓубрење на оризот

Оризот е специфично житно растение, кое бара посебни услови на одгледување, поради што неговото одгледување е ограничено само на одделни производни региони.

Ѓубрењето на оризот се смета за една од најзначајните мерки од неговата агротехника. Истражувањата покажуваат дека ѓубрењето ги зголемува приносите на ориз од 40-50%, обработката на почвата од 10-20% и квалитетот на семето 10-20%.

Според **Конохова** (1982) за производство на 100 kg зрно и соодветно количество слама, оризот изнесува од почвата од 1,98 до 2,42 kg азот, од 0,79 до 1,24 kg фосфор и 2,69 до 3,30 kg калиум. Притоа примањето на хранливите материи во текот на вегетацијата на оризот е нерамномерна, така што до братањето се изнесуваат малку хранливи материи, а најголем дел од тоа се примаат од братањето до почетокот на цветањето. По цветањето, примањето на хранливите материи од почвата скоро наполно се прекинува.

Од многубројните опити спроведени во светот и кај нас, констатирано е дека за развојот на оризовата култура и за зголемување на приносот најголемо значење има азотот и дека азотните ѓубрива имаат најголем ефект и тоа на повеќето почвени типови. Лесното раство-



рање и промивање на азотните ѓубрива од почвата преку филтрирање во подолните слоеви и истекувањето со водата од парцелите доведува до осиромашување на оризовите почви со азот, затоа и оризот има најголема потреба од овој биоелемент (**Коинов и сор.**, 1980). Оризот може да го прима азотот во форма на нитратен и амонијачен јон, но тој прима главно амонијачен азот, затоа што нитратните азотни соединенија се распаѓат до слободен молекуларен азот кој се губи (**Yoshida**, 1981). Констатирано е дека и покрај тоа што во првите фази од развитокот (до братањето) оризовите растенија примаат мало количество азот, неговата содржина во нив во овој период е во најголем процент и тие го употребуваат уште од поникнувањето.

Степенот на обезбеденост со азот во периодот кога кореновиот систем е сè уште слабо развиен има големо влијание врз братањето. Во тој период почвата е под вода и оризот сè уште нема доволно развиен корен со аеренхим. Тогаш во почвата протечуваат сосема слаби закиселувачки процеси и близу до коренчињата не се образуваат лесно усвоиви нитратни хранливи материи. Исто така, поради ниската температура слаби се и анаеробните микробиолошки процеси, се образуваат и малку амонијачни хранливи материи, затоа преку ѓубрењето на оризот во тој период треба да се обезбеди доволно усвоив азот.

Најдобри приноси кај нас се постигнуваат ако површините наменети за производство на ориз се ѓубрат после дискување, а пред сеидбата на оризот и тоа со комплексни минерални ѓубрива (NPK со различен однос на активните материи) или Уреа (**Bojadžieva**, 1981, **Ѓорѓиев и Андреевска**, 1990, **Андреевска**, 2000). Во текот на вегетацијата на оризот по потреба се врши прихранување со уреа, амониум нитрат (шалитра) или калциум амониум нитрат („тарана“ или KAN). При ѓубрењето на оризот оптималната доза на азотот изнесува од 120 до 140 kg/ha, а на фосфорот и калиумот од 60 до 75 kg/ha активна материја. Азотните ѓубрива се внесуваат повеќепати и тоа најчесто 2/3 пред сеидбата, а една третина за време на вегетацијата на оризот во фазата на братање.

За ѓубрење на оризот во претсеидбената обработка напролет вообичаено кај нас се даваат 400 до 600 kg/ha комплексни (вештачки) ѓубрива (NPK со различен сооднос на активната материја: NPK 15-15-15, NPK 16-16-16 и др.). Во текот на вегетацијата во фаза на братање на оризот се врши прихранување со единечни азотни ѓубрива уреа, шалитра или тарана во количини од 150-250 kg/ha.

## Норма на семе за сеидба

За формирање висок принос со добар квалитет потребно е да се обезбеди оптимална густина на растенијата при која тие најдобро ќе ги искористат условите на средината. Хранливата површина има особено големо значење врз приносот и квалитетот на оризот.

Продуктивноста кај растенијата се зголемува со зголемување на хранливиот простор по растение, а се намалува со неговото намалување, но до извесни граници. Во многу проредените посеви се зголемува заплевеленоста, растенијата лошо ги користат факторите на средината и се намалува приносот. Во проредените посеви се зголемува братањето кое доведува до неизедначеност на оризовите растенија. Братимките кај едно растение секогаш даваат зрна со помала маса и покасно созреваат. При многу голема густина на посевите исто така се намалува приносот, а зрната се со помала маса, понекогаш и штури. Најдобар принос и квалитет се добиваат со обез-





Рачна распрнатa сеидба во вода

бедување на оптимална хранлива површина, која пак, зависи од видот, сортата, влагата во почвата, плодноста на почвата и др.

Како основен критериум за степенот на густината на посевот се зема оптималната лисна површина во посевот. За да се добие повисок принос потребно е растенијата најдобро да ја искористуваат сончевата светлина заради подобра фотосинтеза. Само оптимална лисна површина на посевите обезбедува најдобро користење на сончевата светлина и добивање на највисоки приноси.

За сеидба треба да се користат висококвалитетни семиња со висока 'ртливост и енергија на 'ртење. Кај нас во оризопродукцијата пракса на земјоделците, сеидбената норма многу ретко се определува во зависност од масата на 1 000 зрна и

другите фактори од кои зависи. Обично сеидбената норма се одредува во килограми (најчесто 20-25 kg), без да се усогласи со квалитетот на семето, плодноста на почвата во одделни парцели и нивото на агротехниката што се употребува.

Од досегашните научни сознанија и практични искуства при производството на ориз во Македонија, најдобри сеидбени и приносни квалитети се добиени со норма на семе од 5-5,5 милиона 'ртливи зрна по хектар, односно 500-550 'ртливи зрна по  $m^2$ .

Освен густината на растенијата и хранливата површина, многу битен фактор за добивање квалитетен принос е и обликот на хранливата површина која се постигнува со начинот на сеидба. Современите начини на сеидба (редова, пунктирана и др.) не само што го зголемуваат приносот, туку го подобруваат и квалитетот на зрното. Во оризопродукцијата во Македонија сè уште се користи распрнатата сеидба во вода.

Истражувањата на **Андов и сор.** (2011) за влијанието на различни начини на сеидба врз приносот кај оризот, покажуваат дека во споредба со стандардниот начин на сеидба (рачна распрнатa сеидба во воден слој), највисоки просечни приноси на оризот се добиени при сеидба на оризот на суво со редосеалка, а најмали вредности се добиени при распрнатa рачна сеидба на суво.



## Време на сеидба

Оптималните рокови на сеидба имаат големо значење, не само за добивање високи приноси, но и за добивање ориз со висок квалитет.

Времето на сеидба има големо значење за приносот на оризот, особено во региони кои се северни за производство на ориз. Ваквите региони се карактеризираат со недоволно долг период за развојот на оризот и со многу рана, студена и често дождлива есен, неповолна за неговото созревање и прибирање.

Сеидбата на оризот треба да започне кога трајно ќе настапи минималната температура за поникнување на семето (10-12°C) на 5 cm длабочина на почвата и да заврши околу 5-10 мај, за да може оризот да поникне навреме. Особено важно е да се внимава на роковите на сеидба кога се сеат сорти со подолг вегетациски период. Иако при раната сеидба поникнувањето на посевите се забавува, при што доаѓа до проредување на посевите, раните посеви даваат секогаш повисоки приноси. При пораната сеидба растенијата поникнуваат порано, формираат повеќе продуктивни братимки, генеративната фаза поминува на пониска температура, при што диференцирањето на конусот на порастот поминува во подолг временски период. При вакви услови на развој се формираат подолги метлички, со поголем број зрна што на крајот резултира со повисок принос и подобар квалитет на оризот.

Раните посеви созреваат порано и се прибираат порано со помали трошоци за жетва и загуби во приносот, а се намалуваат и трошоците за сушење на оризот. Кај раните посеви може да се примени повисока агротехника (поднесуваат повисоки дози на ѓубрење) и помалку ги напаѓаат болести и штетници.

Со сеидбата на оризот не смее да се задоцни и поради тоа што доцната сеидба во голема мера го намалува ефектот на ѓубрењето, особено при употреба на повисоки дози на азотни ѓубрива, при што доаѓа до продолжување на вегетацискиот период на растенијата од ориз.

Научните сознанија покажуваат дека со задоцнување на сеидбата за еден месец ефектот од ѓубрењето може да се намали и до 100 kg по декар. Намалувањето е дотолку поголемо, колку што се поголеми дозите на ѓубре.

Пораната сеидба има само еден недостаток, а тоа е што поради забавеното никнење, посевите се заплевелуваат повеќе, затоа треба да се води навремена и ефикасна борба против плевелите, со хербициди регистрирани за таа намена.

Една од морфолошките особини на оризот која треба да се прилагоди со времето на сеидба и агротехниката на оризот е напукнувањето на зрното на суровиот ориз (арпата). Кај подоцна сеаните посеви во периодот на созревањето на оризот зрното е изложено на влијание на неповолни атмосферски услови кои доведуваат до создавање на микропукнатини на арпата, која при преработката е поподложна на кршење и тоа резултира со слаб рандман на бел ориз. Оваа неповолна морфолошка особина посебно доаѓа до израз ако се задоцни со жетвата на оризот. Знаејќи ја оваа морфолошка особина, жетвата на оризот треба да започне навреме, а тоа може да се случи ако има навремена сеидба.



### Нега на посевите

Во текот на вегетацијата од сеидбата до жетвата, посевите од ориз потребно е да се негуваат односно да се употребат некои општи задолжителни агромерки како што се: примена на одредени фунгициди, инсектициди, хербициди, прихранување, одржување на воден слој во парцелите и др., со цел да се обезбедат најоптимални услови за развој на растенијата.

Во производството на ориз е потребно да се обрне големо внимание на посевите од сеидбата до поникнувањето, за да се обезбеди добро поникнување и добар број и распоред на растенија на единица површина. За време на поникнувањето во парцелите се појавуваат алги кои вршат засенчување на оризовите растенија, со што го успоруваат поникнувањето на оризот. Ако се дозволи да се пренамножат алгите тогаш посевите може да бидат во голема мера проредени. Заштитата од алгите се врши со некој фунгицид, обично на база на бакарен сулфат (модар камен) или со засушување на парцелите. Друг проблем во оризопроизводството е појавата на оризовото ракче (*Apus cancriformis*) народно викано „тапаѓоз“, кое врши подривање на оризовите растенија со што ги проредува посевите. Вообичаено контролата на оризовото ракче се врши со засушување на парцелите или со примена на некои инсектициди.

Одржувањето на водниот слој во парцелите и регулирање на неговата длабочина во зависност од фазата на развој на оризовото растение се врши заради одржување на температурниот режим во текот на денот и ноќта и заради одредена контрола на плевелите.

За одгледувањето на оризот потребни се поголеми количини вода, отколку кај другите жита, заради посебниот начин на наводнување во текот на вегетацијата.

Потребата за голема количина вода кај оризот не е неопходна за развојот на културата што се објаснува и со потрошувачката на вода за создавање на единица сува материја во споредба со другите житни култури. Истражувањата во оризопроизводството покажале дека оризот има најактивни физиолошки процеси и продуцира највисоки приноси при услови кога влажноста на почвата е 70-80% од вкупниот воден капацитет. И покрај овие сознанија и недостатокот на вода за наводнување, на околу 90% од површините во светот, оризот се одгледува во воден слој. И во нашата држава, засега оризот се одгледува со постојано наводнување и одржување на воден слој во парцелите. Одгледувањето на оризот во воден слој се користи и како мерка во борбата против плевелите во оризиштата.

Во нашите климатски услови особено големи температурни промени има во текот на почетните и завршните фази на развојот на оризовото растение. Водниот слој во оризиштата посебно влијае за намалување на температурните разлики помеѓу денот и ноќта. Преку денот водата ја акумулира топлината, а преку ноќта потешко ја испушта. Како резултат на тоа, разликата помеѓу дневната и ноќната температура на воздухот во оризов посев со воден слој не е така голема, во споредба со посев без воден слој.

Потребите за вода на оризовото растение се зголемуваат после фазата 2 до 3 листа. За да се добие стабилен и квалитетен принос производителот на ориз во текот на сезоната треба да има можност за регулирање на водниот режим во парцелата спрема потребите на оризовото растение. Недостатокот на вода за наводнување на оризот во одредени фази од развојот може да претставува лимитирачки фактор за приносот и квалитетот на оризот.





*Хербицирање на оризов посев со тракторска прскалка*



*Хербицирање на оризов посев со грбни моторни пумпи*



*Прихранување на оризот во време на вегетација*



**Андреевска и сор.** (2010) во истражувањата за влијанието на времетраењето на наводнувањето и испуштањето на водата по фазата метличење врз времето на жетва и приносот на арпа и бел ориз, констатирале дека со наводнувањето на оризот може да се прекине една недела по метличењето без загуба врз приносот и квалитетот на оризот.

### Прочистување на посевите

Прочистувањето на посевите обично се врши кога морфолошките и биолошките разлики помеѓу растенијата на главната сорта и растенијата на примесите се највоочливи. Ова обично се случува во фазата почеток на цветање до восочна зрелост.

Посебно внимание при производството на ориз е потребно да се посвети на отстранување на црвенозрнестите форми од посевите. Црвенозрнестите форми на ориз го влошуваат квалитетот на оризот, а преку него и на лупениот ориз. Мерките за нивното уништување се базираат врз проучувањата за нивните биолошки, морфолошки и физиолошки особини како и врз начинот на нивното распространување. Проучувањата покажале дека тие форми се разликуваат од културните сорти по многу својства. Семињата на црвенозрнестите форми имаат голема животоспособност и енергија на 'ртење. Тие можат да ја зачуваат својата животоспособност и на  $-20^{\circ}\text{C}$  во траење од 30 дена, па затоа презимуваат во почвата на различни длабочини. При поволни услови поникнуваат во текот на целата вегетација на оризот. Растенијата од црвенозрнестите форми се развиваат моќно и даваат висока продуктивност. Созреваат заедно со културните сорти, без разлика дали тие се рани, среднорани или касни. Главен извор на распространување на црвенозрнестите форми е семето, оттука е задолжителна употребата на чист семенски материјал за сеидба.

Друг извор на загадување на оризовите посеви со црвенозрнестите форми на ориз е почвата каде долги години се одгледува оризот во монокултура. При жетвата голем дел од семињата паѓаат на почвата бидејќи имаат особина многу да се оронуваат. При обработка на почвата тие паѓаат на различна длабочина и ја задржуваат својата животоспособност неколку години. Освен тоа тие можат да поникнат и од длабочина од 10 cm.

За борба со црвенозрнестите форми се препорачува употреба на чист (без присуство на црвенозрнестите форми) семенски материјал за сеидба, задолжителна примена на плодоредот и задолжително сортно прочистување на посевите.

Првото прочистување се спроведува непосредно по метличењето на растенијата, а второто пред полна зрелост на културната сорта. Исчистените растенија од црвенозрнестите форми не се оставаат на тировите околу оризовите парцели, бидејќи нивното семе може да се разнесе (со птици, глодари, вода и др.) и повторно да ги загади парцелите.

Еден од методите што се користи за отстранување на црвениот ориз од почвата е провоцирање на зрната за поникнување со заливање на површините. После прибирањето на реколтата се врши плитка обработка на почвата на 15 cm длабочина и се залива со вода до полн воден капацитет. Поникнатите црвенозрнестите форми, плевели и други сорти се уништуваат со дискување или со плитко заорување.





*Рачна жетва на опити од ориз*

### **Време и начин на жетва на оризовите посеви**

Условите под кои се одвива жетвата на оризовите посеви во голема мера имаат влијание врз висината на приносот и квалитетот на оризот. Жетвата кај оризот треба да се изврши при 90-95% полна зрелост на метличките. Предвремената жетва предизвикува добивање на штуро и несозреано зрно, а задоцнетата доведува до големи загуби на приносот и квалитетот на оризот. При долго стоење на неожнеан посев се влошува квалитетот на зрното, го напаѓаат разни болести и штетници, се губи од тежината на зрното како резултат на зголеменото дишење и др.

Жетвата на оризот кај нас се врши наесен (октомври-ноември). Во тој период зрното на оризот е изложено на влијание на неповолни атмосферски услови (големи температурни разлики меѓу денот и ноќта, зголемена влажност и др.) кои доведуваат до напукнувања на арпата. Арпа добиена од покасна жетва има полош квалитет како за семе така и за преработка во бел ориз. Затоа е потребно жетвата на оризот да започне навремено и побрзо да заврши.

За да се одреди времето на жетва потребно е да се утврди степенот на зрелоста на зрното. Во зависност од временските услови во кои се одвива созревањето, влажноста на зрната ориз во почетокот на созревањето изнесува 40-35%, а на крајот на созревањето 25-15% и пониско. Кај оризот, бидејќи зрењето е во есен, влажноста на зрното во фаза на зрелост се движи од 20 до 16%. Со намалување на влагата се намалува и тежината на зрното, но содржината на сувите материји го достигнува својот максимум во почетокот на зрелоста и останува одредено време постојана.

Жетвата на оризот се врши со житни комбајни. При жетвата е потребно да се внимава да не се изврши механичко мешање на различни сорти ориз. Пред започнување на жетвата или вршидбата машините за работа (комбајните и вршачките) треба детално да бидат исчистени од разни семиња. Посебно е важно да се внимава кога се преоѓа на жетва од една сорта во друга сорта, машините треба добро да се исчистат.

При вршидбата на оризот, поради недобро нагодени машини најчесто доаѓа до кршење на зрната, нивно белење (отстранување на плевите и плевниците од зрното), повреда на 'ркулецот, напукнување на зрната и при белењето на таквата арпа се добива понизок рандман.



проф. д-р Верица Илиева

# ОТСТРАНУВАЊЕ НА ПЛЕВЕЛИТЕ – НЕКОГАШ И СЕГА

**П**левелите претставуваат еден од најзначајните ограничувачки фактори во производството на ориз. Присуството на плевелите во посевите секогаш резултира со намален принос и лош квалитет на оризот, а нивната контрола е еден од најтешките и најскапи производни процеси. Од тие причини, во праксата еволуирале многу различни методи за контрола на плевелите. Во принцип, разликите меѓу методите за контрола на плевелите произлегуваат од различните начини на производство на ориз.

Во Македонија, традиционално оризот се одгледува со директна сеидба во вода. Овој начин на одгледување условува уништување на одредени видови плевели, но и нормален развој на други видови плевели, особено на хидрофилните. При тоа, плевелите никнуваат истовремено со никнењето на оризот, во одредени услови и многу порано, и од самиот почеток на производниот процес, претставуваат силни конкуренти на оризот за вода, животен простор, хранливи материји, светлина,  $CO_2$  и други ресурси. Опасноста од конкуренцијата зависи од видот и густината на плевелите, како и од времетраењето на конкуренцијата. За максимален принос се препорачува рано отстранување на плевелите, кога оризот е сè уште во рана вегетативна фаза.

Ефикасна систематска борба против плевелите претставува комбинацијата од превентивни, механички, производни и хемиски мерки.

## **ЗАСТАПЕНОСТ НА ПЛЕВЕЛИТЕ ВО ОРИЗИШТАТА ВО КОЧАНСКО (МАКЕДОНИЈА)**

Составот на плевелната заедница кај посевите со ориз и односот помеѓу одделните видови во неа се условени од времето на сеидба и агроеколошките услови кои во текот на вегетацијата ги создава посебот. Состојбата континуирано се менува, минувајќи низ различни форми од формирањето до фазата стрниште.



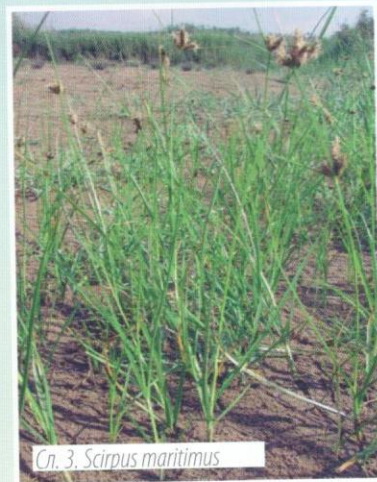
## КОЧАНСКИОТ ОРИЗ



Сл. 1. *Echinochloa crus-galli*



Сл. 2. *Cyperus difformis*



Сл. 3. *Scirpus maritimus*

На оризовите површини во Кочанскиот регион најзастапен и истовремено најопасен плевел е дивото просо *Echinochloa crus galli* L. var. *mutica* Hack. Овој плевел спаѓа во класата на монокотиледони плевели, во фамилијата *Poaceae*. Тоа е едногодишно растение кое се среќава во најразлични форми: осилести, полуосилести и со разгранети стебла. Може да расте високо до 150 cm. Се размножува со семе. Оптимални услови за 'ртење има во почва со влага 70-90% од водниот капацитет. Семето може исто така да 'рти и под вода. Никнењето е послабо со зголемувањето на водениот слој. Семето зрее пред жетвата на оризот, многу лесно се рони и паѓа на површината. Едно растение може да формира до 40 000 семиња. Голем дел од семињата се тврди и нивното 'ртење може да се одложи за 8-10 години, така што, дури и со повеќегодишен плодоред тешко се чисти од површината.

Родот *Echinochloa* вклучува околу 50 видови, од кои мал број сè уште не е опишан. Кај нас, освен видот *Echinochloa crus galli* L. var. *mutica* Hack., детерминирани се и следните видови:

- *Echinochloa macrocarpa* Vasing. Var. *aristata* Vasing;
- *Echinochloa macrocarpa* Vasing. Var. *mutica* Vasing;
- *Echinochloa oryzicola* Vasing. Var. *aristata* Vasing.

На почетокот од вегетацијата сите морфолошки се многу слични со оризот и тешко се разликуваат од него. Сите се силни конкуренти на оризот и може да го намалат приносот на оризот до 100 %.

Меѓу широко застапените видови од фамилијата *Poaceae* се среќава и дивиот ориз или т.н. острика, *Leersia oryzoides* (L.) SW.

Посебен проблем претставуваат плевелите од фамилијата *Cyperaceae* и тоа: *Cyperus difformis* L., *Scirpus maritimus* L., *Scirpus mucronatus* L., *Cyperus serorinus* Rottb. и *Eleocharis spp.*

*Cyperus difformis* L., - кисела трева, е едногодишен плевел, кој може да расте високо до 70 cm. Нормално се размножува со семе. Се прилагодува на влажни и поплавени почви. Животниот циклус може да го заврши за околу 30 дена. Преку високата продукција на семе и краткиот животен циклус може да се шири многу брзо и да стане доминантен плевел во оризовите полиња. Формира голем број остри трирабести стебла поврзани во густе снопочиња-китки. На тој начин



конкурира на оризот за влага и хранливи материи и може да предизвика намалување на приносот од оризот до 50 %.

*Scirpus maritimus* L. – 'кндра е многугодишно растение кое се размножува со семе и клубени. Расте на влажни и поплавени почви. Тешко се контролира поради способноста на апикалните пупки од клубенот да мируваат и високиот капацитет на клубените да произведат нови клубени. Поради хибернацијата на клубените и пупките тешко се искоренува. На цветоносните растенија се формираат цветови собрани во соцветија главици. Семето на овој плевел тешко се одвојува од арпата. Брзо се шири и станува доминантен плевел за кратко време. Загубите кај оризот може да изнесуваат и до 80%.

*Scirpus mucronatus* L – се размножува со семе и подземни изданоци. Уште пред фазата вретенење плевелот брзо расте и ги задушува оризовите растенија.

Од широколисните плевели најчесто застапени во оризиштата се: *Heteranthera limosa* Sw., *Heteranthera reniformis* Ruiz., *Alisma plantago -acquatica* L., *Sagittaria sagittifolia* L. и други.

*Heteranthera limosa* Sw. – овој плевел може да биде едногодишен или повеќегодишен, што зависи од климатските услови. Во наши услови ова растение обично е едногодишно. Се размножува со ризоми и со семе. Има јајцевидни листови, на врвот малку зашилени. Цветовите се бели или светлосини.

*Heteranthera reniformis* Ruiz. – овој плевел е многу сличен со *H.limosa*, со таа разлика што листовите на *H. reniformis* се јајцевидни. Цветовите се бели до светлосини, собрани по 2-10 во гроздести соцветија.

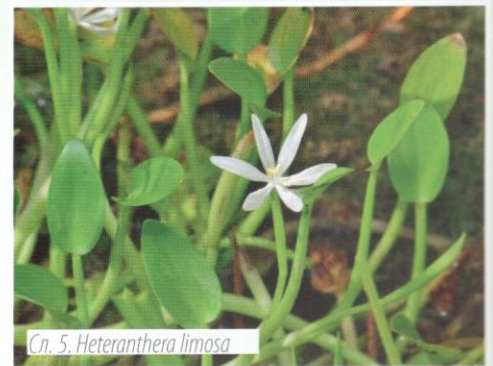
Многу опасен плевел е и црвениот ориз од кој се распространети повеќе вариетети, а се детерминирани следните:

- *Oryza sativa* L. var. *bicolorata* Kanevsk.
- *Oryza sativa* L. var. *desvauxii* Korn.
- *Oryza sativa* L. var. *caucasica* Bat.

Најраспространет е вариететот *Oryza sativa* L. var. *bicolorata*. Тој е многу сличен со културниот ориз, па неговото одвојување е многу тешко. Зрее многу порано, зрната лесно



Сл. 4. *Scirpus mucronatus*



Сл. 5. *Heteranthera limosa*



Сл. 6. *Heteranthera reniformis*



се ронат од метличката и паѓаат на површината. Семињата никнат многу побрзо од оризот и од поголема длабочината во почвата. Способноста за 'ртење ја задржуваат 8-10 години, што претставува посебен проблем за нивна контрола. Бидејќи црвените форми се од ист вид со белиот ориз, хемиската заштита е исклучена. Обично се применува рачно чистење.

Сериозен проблем може да биде појавата на алгите, особено во раните фази од развојот на оризот. Најголем дел од застапените алги кај нас припаѓаат на родовите *Spirogyra*, *Hydrodictyon* и *Anabaena*.

### КОНТРОЛА НА ПЛЕВЕЛИТЕ

Не постои единствен метод со кој може да се постигне адекватно ефективно и економично управување со плевелите и оптимална продуктивност на оризот. Успешната контрола на плевелите кај оризот подразбира правилна и навремена примена на агротехничките и хемиските мерки. Оттука произлегува и стратегијата за интегрална контрола на плевелите. Принципите на овој концепт се тој да биде ефикасен, економичен, лесен за употреба и еколошки безбеден.

Овој модел на заштита нема универзална шема. Применуваните мерки, изборот на одделните средства и решавањето на проблемите со плевелите е индивидуално и специфично за секоја површина, секоја култура и секоја година пооделно. При тоа, заштитата од плевелите во оризиштата се врши преку примена на превентивни мерки, вклучување на оризот во систем на плодород, правилен режим на наводнување, правилна апликација на ѓубрињата, а по појавата на плевелите нивно отстранување по механички или хемиски пат.

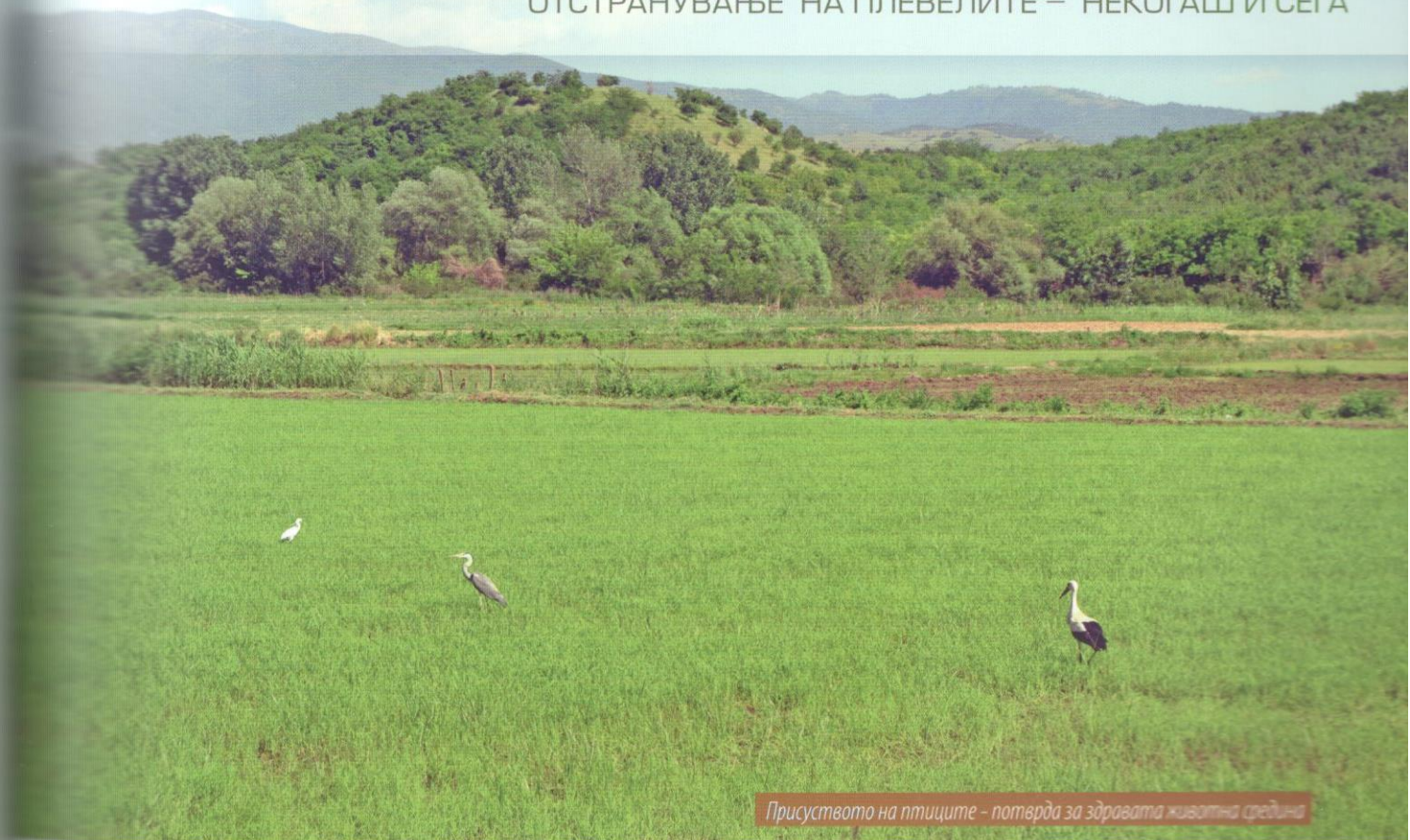
### ПРЕВЕНТИВНИ МЕРКИ

Најзначаен превентивен метод да се избегне ширењето на плевелите и интензивирањето на проблемите со нив е употребата на висококвалитетно семе, со висока 'ртност и без присуство на семиња од плевели. Гаранција за квалитетот и чистотата на семето е употребата на сертифицирано семе кое ги задоволува законски пропишаните норми и стандарди. Генерално, оваа мерка кај нас често се занемарува. Голем дел од производителите користат несертифицирано сопствено семе или семе од размена со други производители, но исто така несертифицирано.

Корисна мерка за превентивна контрола на плевелите е изборот на сорти кои се поконкурентни со плевелите, или т.н. алелопатски сорти, кои имаат способност да ги потиснат плевелите до одреден степен. Докажана е широка варијабилност во алелопатските односи меѓу различни сорти ориз. Со алелопатските сорти може да се потиснат и монокотиледонските и дикотиледонските видови плевели, до 40 %.

Друга превентивна мерка која исто така дел од производителите ја занемаруваат е контролата на плевелите по насипите (дајамите) околу парцелите и каналите за наводнување.





Присуството на птиците - потврда за здравата животна средина

Од насипите, семето од плевелите директно се разнесува во парцелите, а со водата за наводнување се разнесува и од парцела во парцела.

## ПЛОДОРЕД

Плодоредот е најважна компонента на интегралната контрола на плевелите. Изборот и редоследот на културите влијае долгорочно на динамиката на плевелната вегетација, а со тоа и на нивната контрола. Со вклучувањето на оризот во плодоред со некои култури може драстично да се потисне популацијата на плевелите и црвениот ориз, и да се намали употребата на хербициди. При застапен плодоред кај оризот се води ефикасна борба против опасните плевели од родовите *Echinochloa*, *Scirpus* и други кои ја следат оризовата култура, како и против алгите. Плевелите *S. maritimus* и *S. mucronatus* не се појавуваат, а некои видови од родот *Echinochloa* се појавуваат и кај окопните култури. Од тој аспект, класичниот плодоред ги отфрлил окопните култури за преткултура на оризот, а практиката ги усвоила стрните жита.

Во Македонија, како резултат на повеќе фактори, површините под ориз од година во година се доста променливи. Таквата состојба придонесува оризот на дел од површините да се одгледува во плодоред, но без стручна анализа и план. На површините со плодоред најчесто се застапени други житни култури (пченица, јачмен или пченка), а значително помалку фуражните и останатите култури. На голем дел од површините оризот се одгледува како монокултура.



### РЕЖИМ НА НАВОДНУВАЊЕ

Начинот на управувањето со водата пред и по сеидбата во голема мера влијае на густината, уедначеноста и бујноста на посевот, видовите на плевелите и ефикасноста на хемиската заштита. Оризот посеан во вода длабока 8-10 cm, паѓа на почвата, 'рти и излегува од водата. Понатаму, како растенијата растат, така се зголемува нивото на водата од 12-15 cm. Периодично испуштање на водата се врши само при појава на алги, појава на оризовото ракче (*Apus cancriformis*) и за третирање со хербициди. Во останатиот дел од вегетацијата на оризот, површините остануваат преплавени со воден слој од 8-10 cm, до пред неколку недели пред жетвата.

Плевелите претставуваат проблем кога по обработката на почвата во почвата има доволно влага за да 'ртат и понатаму растат до поплавувањето на почвата и сеидбата на оризот. Со водениот слој од 8-10 cm длабочина на почетокот на вегетацијата се обезбедува делумна контрола на плевелите. Навременото, брзо одводнување и повторно поплавување го поттикнува растот на оризовите растенија и влијае на контролата на хидрофилните плевели, без да го поддржи растот на останатите плевели. Важно е оризовите растенија со одредени делови да бидат над површината на водата, а водениот слој мора да се одржува и во фазата метличење. Водата се испушта само при третирањето на плевелите со контактни хербициди. Ако исушувањето на почвата и нејзиното изложување на воздух траат доволно долго за да им се овозможи на растенијата од *Echinochloa* да развијат секундарни корени, ефикасноста на повеќето хербициди значително се намалува. Плевелите од *Cyperaceae*, како и широколисните плевели преферираат плиток воден слој или целосно исцедени површини.

### ОБРАБОТКА НА ПОЧВАТА

Со обработката на почвата се чисти површината од постојната вегетација и се обезбедуваат поволни услови за раст и развој на оризот. Како и секоја друга пролетна култура, така и оризот најдобри резултати покажува при рано есенско длабоко орање. Целта на есенското орање е да се просуши и откисели почвата, да се уништат плевелите и да се создадат предуслови за порана, лесна и квалитетна пролетна подготовка на почвата. За да се постигне максимален ефект, есенското орање се врши рано, веднаш по жетвата на оризот. На поголем дел од површините под ориз кај нас не се врши есенско орање, поради доцното прибирање на оризот и есенските врнежи. Главен дел од подготовката на почвата претставува пролетната обработка.

Влијанието на обработката на почвата врз намалувањето на резервите на семе од плевелите зависи од времето и длабочината на обработката. За намалување на потенцијалната загаденост на почвата со семе од плевели се користат главно две методи, и тоа: поттикнување на семето од плевелите на никнење, познат како метод на провокација, и внесување на семето од плевелите на поголема длабочина во почвата каде немаат никакви услови за никнење. Меѓутоа, поради климатските услови, во периодот од пролетната обработка до сеидбата на оризот, ретко постојат услови за примена на методот на провокација. Традиционалниот





систем на обработка на почвата освен пролетно орање, опфаќа дискување и браносување. Од испитувањата кај нас за влијанието на обработката на почвата врз застапеноста на плевелите утврдено е дека со дискувањето се потпомага размножувањето и ширењето на плевелот *S. maritimus*, кој е меѓу најзастапените плевели во оризиштата кај нас. Операцијата дискување ги сече подземните органи за вегетативно размножување на плевелите и тие остануваат во почвата каде регенерираат и даваат нови растенија. Со браносувањето, исто така не се извлекуваат клубените од почвата. Намалување на заплеветоста со овој плевел е утврдено при култивирањето со сеидбоспремач. Работните тела на сеидбоспремачот ги извлекуваат клубените од почвата и ги исфрлаат на површината, каде се изложуваат на сушење или се изнесуваат од нивата. Причина за поголема заплеветност, особено со плевелите од родот *Echinochloa*, може да биде и несоодветно извршената нивелација.

## ЃУБРЕЊЕ

Внесувањето на ѓубривата на 5-10 cm длабочина во почвата ја намалува нивната достапност на плевелите што 'ртат во близина на површината на почвата. На тој начин аплицираните ѓубрива остануваат на располагање на оризовите растенија во текот на целата сезона, доколку на површината се одржува 7-10 cm воден слој. Ако површините се исушат и воздухот достигне до азотот, тој ја менува формата и многу брзо се губи во воздухот. Ако азотот се аплицира во водата рано во сезоната, 50 % или повеќе од тоа може брзо да се изгуби. Прихранувањето со азотот и фосфорот во вода исто така го поттикнува растот на плевелите. Плевелите мора да бидат контролирани пред прихранувањето со кое било ѓубриво.



### РАЧНО ПЛЕВЕЊЕ

До почетокот на 1960-тите години контролата на плевелите во производството на ориз кај нас се спроведува со рачно плевене во комбинација со соодветно регулирање на водниот режим. Во текот на вегетацијата се применуваат две плевена. Првото плевене се извршува на 35-40 дена по сеидбата, и тоа претежно против широколисните плевели. Второто плевене, при нормални услови, се извршува на 65-75 дена од сеидбата на оризот и тоа претежно против плевелите од родот *Echinochloa*. Особено важно е навременото и правилно извршување на плевенето. Ненавременото извршување на плевенето овозможува брз развој на плевелите и го доведува во прашање приносот на оризот. Неискусните работници поради тешкото распознавање на *Echinochloa* од оризот, оставаат плевели, а уништуваат оризови растенија. Сето тоа го прави рачното плевене доста скапа операција, со учество на многу труд, а вложените трошоци за плевенето не даваат сигурна гаранција дека работната операција е квалитетно извршена. На оваа работна операција отпаѓаат 70-80 % од трошоците на производството.

### ХЕМИСКА ЗАШТИТА ОД ПЛЕВЕЛИ

Едно од најкомплетните решенија за контрола на плевелите кај оризот е примената на хербицидите. Правилната употреба на хербицидите во комбинација со останатите мерки за борба со плевелите, може да обезбеди профитабилно производство со истовремена заштита на животната средина.

Во оризопроизводството кај нас, првиот хемиски хербицид, ДСРП (3,4 дихлорпропионанилид) за сузбивање на видовите од родот *Echinochloa* бил воведен за експериментални цели, во 1962 година. Оттогаш употребата на хемиските средства за заштита од плевели се шири многу брзо. Во последните 15-20 години контролата на плевелите речиси целосно се потпира на употребата на хербицидите и во основа е насочена кон контрола на родот *Echinochloa*, контрола на плевелите од фамилиите *Cyperaceae* и *Alismataceae* и контрола на алгите.

Плевелите од родот *Echinochloa* претставуваат главен проблем за производителите, и поради загубите што ги предизвикуваат и поради високите трошоци за нивното контролирање. Хербицидите што се користат за нивно уништување понекогаш се недоволно ефикасни, меѓу другото и поради долготрајното и периодично никнење, карактеристично за родот. Периодот на 'ртење и никнење исто така зависат и од нивото на водата во парцелата. Генерално, нивото на водата од 3 до 4 см веднаш по сеидбата провоцира брзо 'ртење на овие плевели, додека повисоките нивоа на водата имаат тенденција да го забават нивното никнење. Така, соодветното ниво на водата е основен елемент за контрола на плевелите од *Echinochloa*.

Меѓу најчесто користените хербициди за контрола на *Echinochloa*, во минатото се хербицидите со активна материја *molinate*. Поради неговата висока растворливост неговата употреба не се препорачува за почви со висока пропустливост, од што произлегува високиот



ризик за загадување и на потпочвените води. Најчесто молинатот е користен во течна форма, употребен на сува почва, пред сеидба и веднаш инкорпориран во почвата со браносување. По оваа операција парцелите се полнат со вода, се сеат и се води грижа да останат под вода најмалку 2 недели. Молинатот исто така се користи, но многу поретко, по никнењето на оризот (1-3 недели по сеидбата). Во тој случај, најчесто применувана практика е употребата на молинатот во гранули, директно во водата. Ефикасноста на третманот освен од нивото на водата зависи и од развојната фаза на плевелот. Ефикасноста е најдобра кога плевелот е во фаза на 2-3 листа.

Широка употреба имаат хербицидите со активна материја *propanil*. Пропанилот дејствува контактно и селективно. Се применува по никнењето на плевелите во фаза на 1-4 листа, на добро исцедени површини. По фазата на 5 листа не може да се врши ефикасна контрола на просото со пропанил. Парцелите се полнат со вода 24-36 часа по третманот со пропанил, со одржување на повисоко ниво на водата, за да се спречи растот на плевелите. Освен за контрола на видовите од *Echinochloa*, пропанилот се користи и за контрола на видовите од *Potamogetum*.

Хербицидите со активна материја *azimsulfuron* дејствуваат врз плевелите *Echinochloa crus gali*, *Cyperus sp.*, *Heteranthera sp.*, *Ammannia sp.* и *Stelaria sp.* По апликацијата *azimsulfuronot* се апсорбира од листовите и коренот и се транслоцира до точките на пораст на растението при што го спречува неговиот понатамошен пораст. Првите симптоми кај плевелите се јавуваат 10-15 дена по третирањето како некрози на точките на пораст на растението, а по извесен период растението умира. Се употребува кога плевелите се во фаза на 3-4 листа.

За сузбивање на плевелите *Echinochloa crus gali*, *Cyperus sp.*, *Heteranthera sp.*, *Ammannia sp.* и *Stelaria sp.* се употребуваат и хербициди со активна материја *penoxulam*. Висока ефективност со селективно дејство покажува кога плевелите се во фаза на 2-4 листа. Пред третирањето водата од парцелите се испушта, а полнењето треба да биде 24-72 часа после третирањето.

За контрола на плевелите од *Cyperaceae* и *Alismataceae* најчесто се користат хербицидите со активна материја *bentazon*. Овие хербициди се применуваат по никнењето на оризот, кога плевелите се во фаза на 3-5 листа, на суви површини или површини со многу мал слој на вода. Во комбинација со пропанилот, бентазонот е ефикасен и против родовите од *Butomus* и *Typha*.


Најчесто употребата на одредени хербицидни комбинации е поефективна од употребата на поединечните хербициди.

Апликацијата на хербицидите се врши со тракторски или грбни прскалки кои можат да бидат управувани рачно или моторизирано. Генерално, хербицидите се аплицираат 2-3 пати на површината во една вегетациона сезона. Повеќекратната употреба на хербициди со ист механизам на дејство може да доведе до отпорност на плевелите кон хербицидите. Со цел да се спречи тоа, потребно е да се избегнува употребата на исти видови хербициди секоја година по ред.

Во контролата на алгите се практикува бакар сулфатот -  $\text{CuSO}_4$  (син камен).



# ПРОИЗВОДСТВО НА СЕМЕ ОД ОРИЗ

ортата како еден од основните фактори за развојот на растителното земјоделско производство, може да ги реализира своите генетски потенцијали само при добра организација на семепроизводството. Висококвалитетниот семенски и посадочен материјал е еден од основните услови за добивање високи и постојани приноси. Досегашната светска практика покажува дека земјите со добро организирано сортно семепроизводство имаат современо и високоразвиено земјоделство.

Производство на висококвалитетен семенски материјал со висока енергија на 'ртење е еден од најважните предуслови за добивање високи и стабилни приноси од ориз.

Семепроизводството на ориз во Македонија се организира во две основни етапи. Првата етапа го опфаќа производството на *линии* и *предосновно семе*, кое го организираат и спроведуваат создавачите и одржувачите на сортите. Втората етапа на производство го опфаќа производството на *основно, сертифицирано, сертифицирано семе од I и сертифицирано семе од II генерација*, кое го вршат регистрирани стопанства за производство на семе.

## КАТЕГОРИИ НА СЕМЕ

*Линии* претставуваат потомства на едно самооплодно (самоопрашно) растение добиено преку негово природно самооплодување или самоопрашување.

*Предосновно семе* е најмалата количина семе кое го произведува одржувачот на сортата за нејзино одржување и за производство на основно семе.

*Основно семе* се произведува со умножување на предосновното семе, а со негова понатамошна репродукција се добива сертифициран семенски материјал. Основното семе мора да поседува висока генетска стабилност и сортна чистота.

*Сертифицирано семе* се произведува непосредно од основното семе и со негова понатамошна репродукција служи за добивање сертифициран семенски материјал од прва генерација.

*Сертифицирано семе прва генерација* е произведено непосредно од сертифицирано семе и со негова репродукција се добива сертифицирано семе втора генерација.



## КОЧАНСКИОТ ОРИЗ



*Колекција на семиња и метлички од разни сорти ориз*



Сертифицирано семе втора генерација - оваа категорија семе е произведено директно од категоријата сертифицирано семе прва категорија и со негова репродукција се добива меркантилно семе.

Производството на семе од ориз подетално е опишано во книгата: Производство на семе од ориз (*Oriza sativa* L.) од авторите проф. д-р Добре Андов и проф. д-р Даница Андреевска објавена во 2011 година.

Производството на семе од ориз по сорти и години е прикажано во Табела 2.

**Табела 2.** Производство на семе од ориз по сорти и години (t)

Година	Монтичели	P-766	Осоговка	Кочански	Бисер-2	Сан андреа	Прима риска	Вкупно
1989	16,8	27,9	1,7	0,7	-	-	-	47,1
1990	63,3	40,1	2,4	1,6	0,5	-	-	107,9
1991	60,4	32,7	1,8	1,2	0,5	-	-	96,6
1992	298,4	77,1	-	-	-	-	-	375,5
1993	44,2	29,5	-	-	0,8	-	-	74,5
1994	86,0	24,2	-	-	1,9	-	-	112,1
1995	56,3	74,4	-	-	-	-	-	130,7
1996	93,9	67,7	-	-	-	-	-	161,6
1997	61,0	58,9	-	-	-	-	-	119,9
1998	105,0	18,7	-	-	-	5,2	-	128,9
1999	82,8	9,5	-	-	-	1,4	-	93,7
2000	38,9	12,5	-	-	-	12,9	-	64,3
2001	20,4	5,9	-	-	-	7,6	-	33,9
2002	-	13,4	-	-	-	7,9	-	21,3
2003	-	-	-	-	-	3,0	-	3,0
2004	5,0	-	-	-	-	10,0	-	15,0
2005	-	1,0	-	-	-	2,1	2,1	5,2
2006	3,8	4,4	-	-	-	14,8	3,0	26,0
2007	8,7	12,6	-	-	-	24,3	0,8	46,4
2008	9,7	7,5	-	-	-	11,0	1,0	29,2
2009	7,5	8,4	-	-	-	15,0	1,0	31,9
2010	8,8	9,8	-	-	-	52,5	1,5	72,6
2011	4,0	2,0	-	-	-	20,0	-	26,0



проф. д-р Добре Андов • проф. д-р Даница Андреевска

## СОЗДАДЕНИ И ПРИЗНАТИ СОРТИ ОРИЗ ВО МАКЕДОНИЈА

**С**елекциската работа на оризот во Институтот започнала со колекционирање на селекциски материјал и негово проучување. На почетокот се располагало со доста мал број сорти, претежно месни популации како што биле: **старо семе, прга, чифличко**, потоа некои италијански сорти како што биле: **масрка (бертоне) и маратели**.

Како резултат на долгогодишната работа е собран обемен генетски материјал (околу 300 сорти и хибридни потомства) кои се чуват во ген банката при Земјоделскиот институт - Скопје.

Во Институтот се создадени и признаени сортите: **Бр. 51, Бр. 69, кочански, осоговка, бисер-2, ранка, нада-115, прима риска и монтеса**. Исто така, по пат на методите на хибридизација се создадени голем број генотипови кои можат да се воведат во производството како нови сорти или да се користат во понатамошните селекциски програми.

**Бр.51** е сорта ориз создадена од селекционерот инж. Лазар Бабамов. Признаена е и регистрирана 1976 година. Таа е средно доцна сорта со должина на вегетација од 150 дена од никнење до зрелост. Висината на стеблото изнесува 92,70 cm, должината на метличката 19,40



Метличка од сортата бр. 51



## КОЧАНСКИОТ ОРИЗ



Метличка од сортата бр. 69

см. Апсолутната маса (маса на 1000 зрна) е 32-34 г, а хектолитарската 47-54 kg. Отпорноста на полегнување и на болести е средна. Генетскиот потенцијал за принос на арпа изнесува над 5 000 kg/ha, а производствениот потенцијал 3 500 kg/ha. Процентот на цели зрна бел ориз - рандманот изнесува 50-55%. Квалитетот е добар, содржината на протеини изнесува: арпа 9,46%, карго 8,81 и бел 9,10%. При варење од 25-30 минути прима 3-4 пати повеќе вода од количеството на ориз.

**Бр. 69** е сорта ориз создадена од селекционерот инж. Лазар Бабамов со вкрстување на италијанските сорти *маратели* и *неро виалоне*. Признаена е и регистрирана 1976 година. Таа е средно доцна сорта со должина на вегетација од 150 дена од никнење до зрелост. Висината на стеблото изнесува 94,10 cm, должината на метличката 18,70 cm.

Апсолутната маса е 30-33 г, а хектолитарската 46-53 kg. Отпорноста на полегнување и на болести е средна. Генетскиот потенцијал за принос на арпа изнесува 6 000 kg/ha, а производствениот потенцијал 4 000 kg/ha. Рандманот изнесува 50-55%. Квалитетот е добар, содржината на протеини изнесува: арпа 9,26%, карго 8,81 и бел ориз 9,00%. При варење од 25-30 минути прима 3-4 пати повеќе вода од количеството на ориз.

**Осоговка** е сорта ориз создадена во Институтот за ориз - Кочани од селекционерот инж. Бисерка Наумова со вкрстување на италијанските сорти *маратели* и *балдо*. Признаена е и регистрирана 1984 година. Таа е средно рана сорта со должина на вегетацијата од 144 дена од никнење до зрелост. Висината на стеблото е 80 cm, а должината на метличката 15 cm. Добро братими и има одлична отпорност на осипување. Масата на 1000 зрна изнесува 41 г, а хектолитарска маса од 55-59 kg. Просечниот принос на оризова арпа изнесува 9 000 kg/ha. Рандманот изнесува 60,45%.

**Кочански** е исто така сорта ориз создадена во Институтот за ориз - Кочани од селекционерот инж. Бисерка Наумова со вкрстување на италијанските сорти *корбента* и *балдо*. Признаена е и регистрирана во 1984 година. Таа е средно рана сорта со должина на вегетација од 143 дена од никнење до зрелост. Висината на стеблото изнесува 82 cm, должината на метличката 16 cm. Апсолутната маса на зрното е 41g, а хектолитарската маса е 55 kg. Квалитетот е добар, содржи





*Метличка од сортата осоговка*



*Метличка од сортата кочански*



*Метличка од сортата бисер-2*





Метличка од сортата ранка

8,5% протеини. Таа е сорта со слаба отпорност на полегнување, а добра отпорност на осипување и кон болести. Приносот е над 8 000 kg/ha, при преработката дава 62,66% цели зрна бел ориз.

**Бисер-2** е домашна селекција и претставува линија од сортата *осоговка* чии родители се италијанските сорти *маратели* и *балдо*. Призната е во 1990 година. Таа е средно рана сорта, средно отпорна на полегнување и доста отпорна на ронење на зрното. Масата на 1 000 зрна изнесува околу 45 g, а содржината на протеини во арпата 8,27%. Рандманот изнесува 60,98%. Генетскиот потенцијал за принос на арпа е над 10 000 kg/ha.

**Ранка** е домашна сорта ориз, добиена со вкрстување на сортите *прекочисимо* и *П.Г.* Призната е и регистрирана во 1990 година. Таа е доста рана сорта, погодна за одгледување како втора култура и за подоцна сеидба. Апсолутната маса изнесува 31 g. Рандманот е 61,78%. Генетски потенцијал за принос на арпа има над 10 000 kg/ha.

**Нада-115** е домашна сорта ориз, добиена со вкрстување на сортите *гритна* и *искра*. Призната е и регистрирана во 1990 година. Таа е средно рана сорта со должина на вегетација од 144 дена од никнење до зрелост. Висината на стеблото изнесува 93 cm, должината на метличката 21 cm. Апсолутната маса е 37 g, а хектолитарската маса е 55 kg. Квалитетот е добар, содржи 8,2% протеини. Рандманот изнесува 61,78%. Генетски потенцијал за принос на арпа има над 11 000 kg/ha.

**Прима риска** е сорта ориз, создадена во Земјоделскиот институт - Скопје- Кочани од група селекционери: д-р Верица Илиева, д-р Цветанка Најчевска, д-р Добре Андов и д-р Даница Андреевска. Добиена е со вкрстување на сортите *лмонт* и *монтичели*. Призната е и регистрирана во 2004 година. Таа е средно доцна сорта со должина на вегетација од 148 дена од никнење до зрелост. Висината на стеблото изнесува 75-80 cm, должината на метличката 18-22 cm. Апсолутната маса е 41-45 g, а хектолитарската 56-58 kg. Квалитетот е добар, содржи 7,5% протеини. Отпорноста на полегнување е многу добра, а на болести е добра. Поднесува интензивна агротехника. Рандманот изнесува 60-62%. Спаѓа во групата фини сорти. Генетски потенцијал за принос на арпа има над 12 000 kg/ha, а производствениот потенцијал е 9 000 kg/ha.





*Метличка од сортата нада-115*



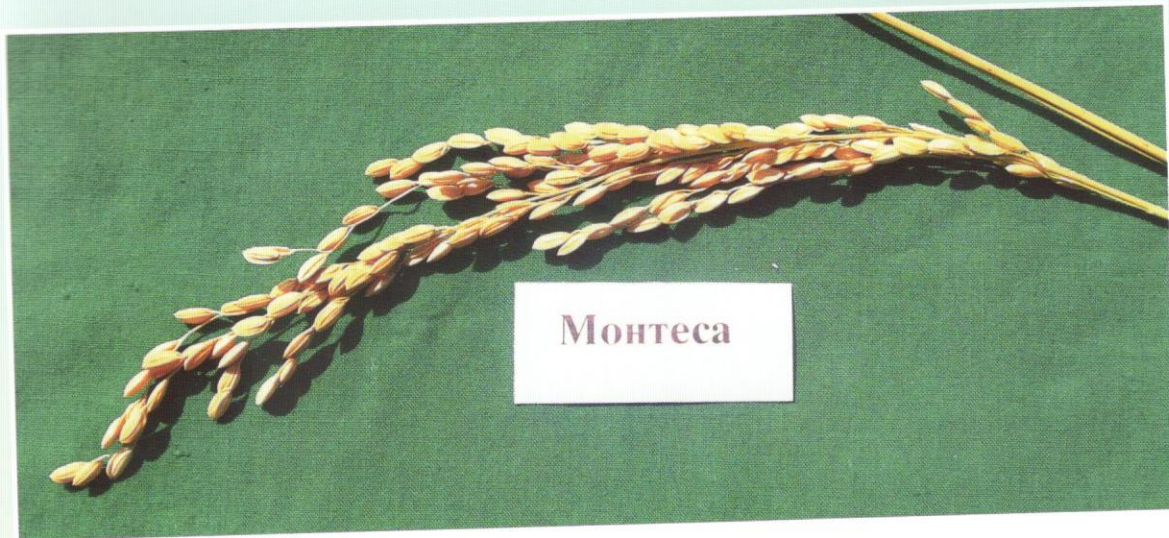
*Метличка од сортата прима риска*



*Арпа и бел ориз од сортата прима риска*



## КОЧАНСКИОТ ОРИЗ



Метличка од сортата монтеса

**Монтеса** е сорта ориз, создадена во Земјоделскиот институт - Скопје-Кочани од група селекционери: д-р Верица Илиева, д-р Цветанка Најчевска, д-р Добре Андов и д-р Даница Андреевска. Добиена е со вкрстување на сортите *лемонт* и *С-201*. Призната е и регистрирана во 2004 година. Таа е средно доцна сорта со должина на вегетација од 148 дена од никнење до зрелост. Висината на стеблото изнесува 70-75 cm, должината на метличката 18-22 cm. Апсолутната маса е 30-35 g, а хектолитарската 57-60 kg. Отпорноста на полегнување е средна, а на болести е добра. Генетскиот потенцијал за принос на арпа изнесува 9 000 kg/ha, а производствениот потенцијал 7 500 kg/ha. Рандманот изнесува 60-63%. Квалитетот е добар, содржи 7,2% протеини, при варење од 25-30 минути прима 3-4 пати повеќе вода од количеството на ориз.

### НОВОСОЗДАДЕНИ ГЕНОТИПОВИ ОД ОРИЗ

По пат на методите на хибридизација во Институтот се создадени голем број генотипови кои можат да се воведат во производството како нови сорти или да се користат во понатамошните селекциски програми. Во оваа прилика ќе бидат опишани следните четири генотипа, чии автори се проф. д-р Добре Андов и проф. д-р Даница Андреевска.

**МБЛ x М** е генотип создаден во Земјоделскиот институт - Скопје-Кочани по методот на хибридизација со вкрстување на месната сорта месен блатец и *монтичели*. Средно ран генотип со должина на вегетацијата од 140 дена од никнење до зрелост. Висината на стеблото е 80-82 cm, а должината на метличката 19-21 cm. Масата на 1 000 зрна е 33-36 g. Просечниот принос на оризова арпа по еден хектар изнесува 7 000 - 9 000 kg. Процентот на цели зрна-рандманот изнесува 59 -65%.

**М-101 x М** е генотип создаден во Земјоделскиот институт - Скопје-Кочани со вкрстување на американската сорта *М-101* и *монтичели*. Средно ран генотип со должина на вегетацијата од 143 дена од никнење до зрелост. Висината на стеблото е 63-70 cm, а должината на метличката 16-19 cm. Добро братими и има одлична отпорност на осипување. Масата





*Метличка од генотипот МБЛ x М*



*Арпа и бел ориз од генотипот МБЛxМ*



*Метличка од генотипот M101 x M*



на 1 000 зрна е 27-29 g. Просечниот принос на оризова арпа изнесува 6 700-8 500 kg. Рандманот изнесува 56-60%.

**П1 x М** е генотип создаден во Земјоделскиот институт- Скопје-Кочани со вкрстување на американската сорта панда и *монтичели*. Средно доцен генотип со должина на вегетацијата од 147 дена од никнење до зрелост. Висината на стеблото е 75-84 cm, а должината на метличката 18-20 cm. Добро братими и е отпорен на полегнување. Зрното му е тенко, долго, без осилка со маса на 1 000 зрна од 28-29 g. Просечниот принос на оризова арпа изнесува 7 100 - 8 000 kg/ha. Процентот на цели зрна бел ориз при лупењето на арпата во лабораториски услови изнесува 55- 60%.

**П2 x М** е генотип создаден во Земјоделскиот институт- Скопје-Кочани со вкрстување на американската сорта панда и *монтичели*. Средно доцен генотип со должина на вегетацијата од 150 дена од никнење до зрелост. Висината на стеблото е 80-84 m, а должината на метличката 20-21 cm. Добро братими и е отпорен на полегнување. Масата на 1 000 зрна изнесува од 27-28 g. Просечниот принос на оризова арпа изнесува 7 300- 8 000 kg. Рандманот изнесува 55- 60%.

### ВОВЕДУВАЊЕ И РЕГИСТРИРАЊЕ НА СТРАНСКИ СОРТИ ВО ПРОИЗВОДСТВОТО ВО МАКЕДОНИЈА

Покрај домашниот сортимент, во светот постојат сорти кои во наши услови може да даваат добри приноси и висок квалитет. Паралелно со процесот на селекција и создавање нови сорти добро е да се врши и интродукција на високо продуктивни квалитетни сорти и нивно испитување и аклиматизирање во наши услови. Интродуираните сорти по нивно проучување, можат да се вклучат директно во производството, како што е направено со сортите *сан андреа* и *P-76/6*. Сортите од интродукција исто така може да се вклучат како родителски генотипови при создавање нови сорти ориз.

Кај нас интродуцирани и регистрирани се италијанските сорти: ***монтичели, P-76/6, сан андреа, драго и балдо***, кои се карактеризираат со својства барани на пазарот.

Во 2003 година се воведени (интродуцирани) 10 нови сорти ориз од Италија (*андола, дедало, диана, италмохи, кастелмохи, пегасо, прометео, ринго, селенио и цистела*). Во 2005 година од Институтот по растителни и генетски ресурси од Садово-Бугарија, по пат на размена, добиени се девет нови бугарски сорти ориз (*линија 305, линија-2, Л.М.-Б.П., гарант, земја, мизија, кубрат, хоризонт и дунав*) кои се вклучени во програмата на селекција на оризот. Во 2009 година во конкурсно сортно испитување се поставени сортите *галилео* и *бианка*, а во 2010 година сортите *брио, еллеби* и *опале*. Во 2013 година се интродуцирани две нови италијански сорти ориз: *агра* и *описе*.

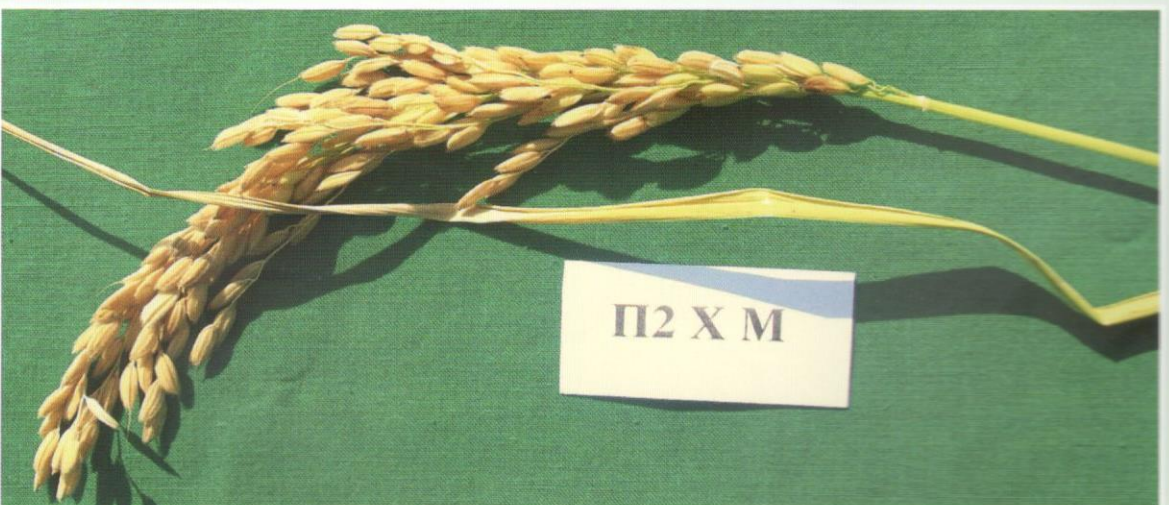




*Метличка од генотипот П1 x M*



*Арпа и бел ориз од генотипот П1 x M*



*Метличка од генотипот П2 x M*



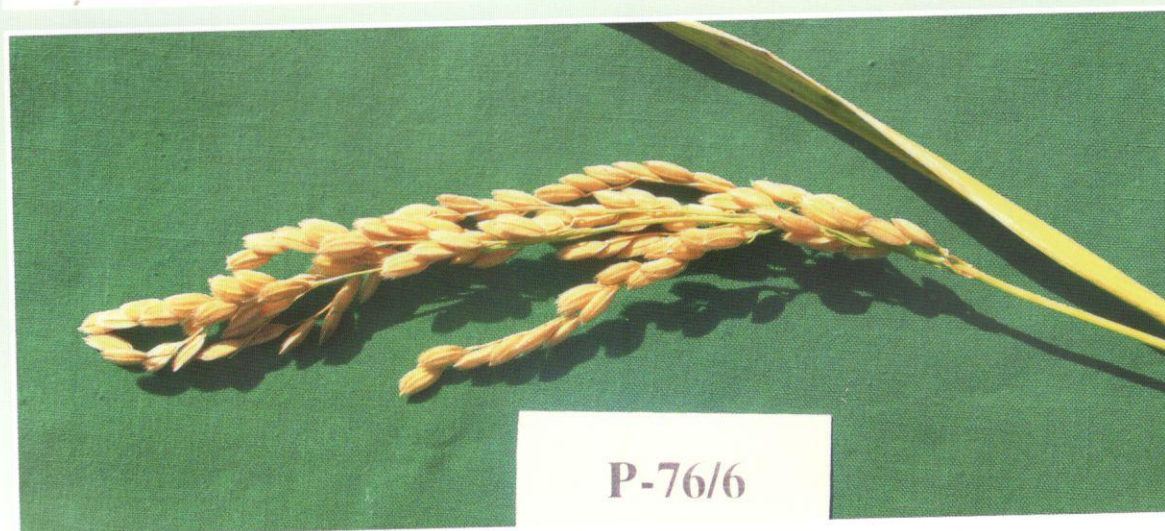
## КОЧАНСКИОТ ОРИЗ



Метличка од сортата монтичели



Арпа и бел ориз од сортата монтичели



Метличка од сортата P-76/6





*Метличка од сортата сан андреа*



*Арпа и бел ориз од сортата сан андреа*



*Метличка од сортата драго*



## КОЧАНСКИОТ ОРИЗ



*Метличка од сортата балдо*

Во 2013-2014 година преку проектот: „**Развој на производството и квалитетот на оризот во Република Македонија**“ финансиран од Турската агенција за соработка и координација (ТИКА) од Република Турција во завршна фаза на интродукција се следните сорти ориз: TR-2121, TR-2024, TR-1981, Paşalı, Çakmak, Kiziltan, Gönen, Kırkpınar, Tunca, Halilbey, Durağan, Gala, Hamzadere и Efe.



*Преглед на демонстративен опит со турски сорти ориз*



# СОЗДАДЕНИ И ПРИЗНАТИ СОРТИ ОРИЗ ВО МАКЕДОНИЈА



*Метлички од различни турски сорти ориз и стандардната сорта сан андреа*



*Бел ориз од различни турски сорти ориз и стандардната сорта сан андреа*



проф. д-р Добре Андов • проф. д-р Даница Андреевска

# ПОСТЖЕТВЕН ТРЕТМАН НА ОРИЗОТ (СКЛАДИРАЊЕ НА ОРИЗОТ)

## ПОДГОТОВКА И КОНТРОЛА НА МАГАЦИНИТЕ ЗА ЧУВАЊЕ ОРИЗ

**В**а квалитетно и безбедно чување на оризот потребно е да се обезбедат магацински простори кои треба да бидат изградени од материјали кои ќе обезбедат добра изолација од влага и температурни влијанија. Во магацините, по можност, потребно е да има вградено одредена апаратура која ќе ја мери влажноста и температурата на воздухот и на оризот во просторијата. Магацините треба да бидат обезбедени со вентилатори за отстранување на вишокот на влага и за намалување на температурата, бидејќи суровиот ориз лесно и брзо ја поприма (впива) влагата од надворешната средина. Значи, оризот најдобро се чува во суви и ладни магацини.

Пред внесување на оризот во магацините, потребно е тие да бидат добро исчистени и дезинфицирани. Посебно треба да се внимава ако во магацините има ориз од претходни години, бидејќи тој може да биде извор на зараза од некој од складишните штетници.

Според застапените сорти, расположливите количества и квалитетот, се прави план за правилно сместување на оризот во магацинските простори. Оризот со различен квалитет и со повисока влажност исто така треба да се издвои посебно.

Ако оризот се чува во вреќи, по можност тие треба да се постават на палети и на одредено растојание (најмалку 70 cm) од сидовите на магацинот. Доколку оризот се чува на купови (рефусно), висината на слојот од ориз исто така зависи од неговата влажност. Влажниот ориз не смее да се чува во слој повисок од 50 cm со постојана контрола и мешање. Ориз со незрели зрна не смее да се чува во слоеви поголеми од 10-15 cm.

Секоја сорта ориз потребно е посебно да се обележи со етикета на која ја пишува сортата и годината на производство.



### ВЛИЈАНИЕ НА ВЛАГАТА ВРЗ КВАЛИТЕТОТ НА ОРИЗОТ ЗА ВРЕМЕ НА ЧУВАЊЕТО

Суровиот ориз-арпа после жетвата содржи одредени примеси како на пример зелени делови од растението (слама) кои содржаат 50-80% влага, незреани и шути зрна, семиња од плевели кои имаат висока релативна влажност, грутки земја и др. За да може оризот да се чува после жетвата потребно е да се прочисти од нечистоти и да се исуши ако има поголема влага од потребната за чување.

При ниска содржина на влага во зрната таа се наоѓа во врзана состојба, додека при зголемена влажност се појавува таканаречена слободна влага која ги активира животните процеси во зрното. Нивото на влагата во зрното при кое се појавува слободна влага се вика критична влажност. Критичната влажност е различна кај различни култури и многу зависи од хемискиот состав на зрното. Така на пример кај зрната на многу жита, во кои припаѓа и оризот критичната влажност се наоѓа во границите помеѓу 14,0-15,0%.

При повисока влага во зрното ориз се зголемува интензитетот на дишењето и процентот на јаглен диоксидот кој предизвикува анаеробно дишење на зрното. Продуктите на анаеробното дишење пред сè етил алкохолот влијаат смртоносно на 'ртулецот во семето. Бидејќи семињата (зрната суров ориз) при дишењето издвојуваат јаглерод диоксид, вода и топлина, температурата во складиштата уште повеќе се зголемува. При зголемена влажност и температура се развиваат микроорганизми кои можат потполно да го уништат семето намалувајќи ја неговата 'ртливост и квалитет.

Врз интензитетот на дишењето на зрното (семето) многу влијае и температурата, така што со нејзиното покачување се зголемува интензитетот на дишењето. Затоа, семињата треба да се чуваат на пониски температури. Потребно е магацините во кои се чува семе од ориз да бидат ладни и добро проветриви за да се отстранува вишокот на влага во нив. За време на чувањето на семето постојано треба да се контролира неговата температура и влажност за да не дојде до намалување на неговиот квалитет.

Оризот е пролетна култура и неговата жетва се одвива во есен кога и количината на влага во зрната-семињата е доста висока. Обично за време на жетвата процентот на влажност во оризот се движи од 16-20%. Оваа влажност е висока за безбедно чување, особено ако температурите се повисоки. За правилно чување на арпата таа треба да се складира со определена влажност. Прва задача на оризопроизводителите после жетвата треба да биде симнување на влагата до 13-14%. При пониска температура на воздухот од 15°C оризовата арпа безбедно може да се чува со влажност од 14-16%. При зголемена влажност на арпата и лоши временски услови чувањето на арпата е ризична и тешка работа. За да се сочува зрното со зголемена влажност потребни се посебни услови за лагерирање и сушење. Сушењето преставува сложен технолошки процес што бара големо искуство и правилно извршување.

За разлика од другите житни култури оризовото зрно е многу нежно и осетливо спрема варирањата на температурата, влагата, механички удари кои се јавуваат во текот на манипулацијата со оризот. При складирање и сушење се јавуваат услови за невидливи со



голо око напукнувања на зрното. Напукнувањето на зрното се јавува при чести манипулации. Со зголемувањето на процентот на напукнати и олупени зрна се намалува квалитетот на арпата.


При складирањето ориз со повисока влажност од пропишаната за чување (14-16%) доаѓа до зголемување на температурата и „запалување“ на арпата. „Запалувањето“ на оризовото зрно е како резултат на одвивање на хемиско-биолошки процеси (бурна ферментација) предизвикани од размножување и дишење на епифитната микрофлора, кои доведуваат до хемиски процеси на разградување и расипување на арпата. Развојот на процесот на запалување на арпата е после 5 до 7 дена по внесување на арпата во магацин. Запалувањето е поинтензивно при поголема влажност на зрното и повисока температура на воздухот. Со запалување на арпата се намалува квалитетот, и при белењето на таквата арпа се добиват ниски рандмани. Белиот ориз е со лош квалитет во кој има присуство на „запалени“ и пожелтени зрна, кои потрошувачите не ги сакаат. „Запалувањето“ на арпата се јавува при повисока влажност од 17% и повисока температура на воздухот од 15°C. Првите знаци на ферментацијата (народно „запалување“) на оризовата арпа се појава на непријатен мирис на мувла во магацините, загревање на арпата над 30°C и појава на сива до кафејава боја на зрната. Доколку процесот на ферментација не се запре и преземените мерки не се доволно ефикасни, разлагањето станува поинтензивно, арпата се загрева на повисока температура (40-60°C), обвивката на зрното добива црна боја, може да се појави прортување на зрната и комплетно да се уништи зрното. **Контролата на влагата во зрното и условите за чување се основните регулатори за одржување на арпата во нормална состојба.**

Намалувањето на вишокот влага во зрното се врши со сушење во специјални за таа намена сушарници или по природен пат на сонце, ако за тоа има услови. При сушењето на оризот во сушарници потребно е да се внимава да не се покачи температурата на зрната повеќе од 30-35°C. При сушење на арпата по природен пат на сонце потребно е таа постојано да се промешува, а дебелината на слојот во кој се суши да биде што потенок.

Сувата арпа до 14% влажност и средно сувата (14-16%) можат да се чуваат безбедно во рефусна состојба, во вреќи и во силоси. Слабо влажната арпа (16-17%) се чува во рефусна состојба до висина на слој од 1 m, а арпата постојано треба да се промешува (лопатира) или да се чува во вреќи 5-6 реда една над друга на проветриво место, а вреќите повремено да се превртуваат. Влажната (над 17%) и водената (над 22%) арпа не може да се чува, доколку влагата не се симне до пропишаната влага за чување.



## ТРГОВСКИ ТИПОВИ ОРИЗ

 **Суров ориз** или **арпа** е зрното ориз што се добива при жетвата на оризовата култура се нарекува суров ориз или арпа или необработен ориз. Арпата од нивите се носи во соодветни складишта каде се врши прием, чистење, сушење, складирање, преработка и дистрибуција и каде може да се сочува во здравствена, хемиска и технолошки исправна состојба. Должината на периодот на складирање, начинот на чување и квалитетот на арпата зависат од повеќе фактори.

Бидејќи зрното од суровиот ориз е обвиткано со плевици, овој ориз не може да се користи за исхрана на луѓето. Затоа, по жетвата суровиот ориз се доработува во фабрики (мелници или лупилници). За разлика од другите жита, каде што зрното се меле за брашно или добиточна (сточна) храна, оризовото зрно е потребно да остане цело при фабричката доработка за да се добие ориз за консумација.

При доработката на суровиот ориз во бел се вршат следните операции: чистење, сушење, лупење на арпата односно отстранување на плевиците, одделување на лупениот од нелупениот ориз, белење, одделување на целите зрна од кршениот ориз, чистење на белиот ориз од камчиња, сортирање според бојата, пакување и складирање. При преработката на суровиот ориз се отстрануваат плевиците, обвивката на семето, површинскиот дел на ендоспермот и ембрионот, при што зрното треба да остане цело и нештетено.

Покрај приносот на суровиот ориз (арпа) кој се добива при жетва на оризовото растение, многу битно стопанско својство кое ја карактеризира сортата ориз е приносот на бел ориз по единица површина. Не секогаш сортите ориз кои имаат висок принос на суров ориз имаат добар рандман, односно висок принос на бел ориз, според - **Андов и сор.** (2003,2008/2009) и **Илиева и сор.** (2008).

Рандманот преставува количество на бел ориз (цели зрна) спрема количеството на споредните производи добиени при преработка на суровиот ориз.

При преработката на суровиот ориз, во зависност од степенот на доработката се добиваат различни видови ориз: **лупен ориз (кафен ориз или карго), бел ориз, глазиран ориз и витаминизиран ориз** и споредни производи: **кршен ориз, оризови трици (брашно) и плевици или лушти.**



Количеството на добиените производи при белењето на суровиот ориз изразено во проценти и приносот на белиот ориз изразен во килограми, се многу различни кај различни сорти и генотипови ориз одгледувани во различни агроколошки услови.

**Лупен ориз** или **кафен** или **карго** или **интегрален ориз** претставува производ на ориз кај кој од зрната, со посебен технолошки процес се издвоени-плевниците и има жолто-кафеава боја.

**Бел ориз** - За добивање бел ориз, каргото се изложува на понатамошна обработка во машини за белење. При белењето на оризот се врши отстранување на обвивката на плодот и семето, алеуронскиот слој и мал дел од ендоспермот. Значи бел ориз е лупено и белено зрно од кое со посебна постапка е издвоен 'ртулецот и обвивките на зрното.

**Витаминизиран ориз** (или **парбоилед**)- може да биде лупено или белено зрно добиено со посебна технолошка постапка со пареа и притисок. При оваа технологија арпата пред лупењето се подложува на третман со пареа и притисок, при што растворливите во вода витамини и минерални материи со дифузија преминуваат од лушпата во зрното. Преку процесот на витаминизирање се губат мали количества на белковини и скроб, додека овој третман придонесува за зголемување на рандманот и содржината на витамините и минералните материи во зрното.

Од 1980 година во Македонија започнало да се произведува природно витаминизиран ориз т.н. **парбоилед**, производ којшто во земјите на Европа и Америка е познат од поодамна. Денес овој производ во Р. Македонија не се произведува.

Поради неговите квалитетни својства природно витаминизираниот ориз е вброен во палетата на производи „Храна 5“, коишто се одликуваат со повисока хранлива вредност.

**Глутинозен ориз** е зрно од специјален вариетет кое има бел и непросирен изглед (ендосперм). Зрната содржат амилопектин и по варењето имаат особина меѓусебно да се слепуваат.

**Глазиран ориз** е ориз добиен со посебен процес на доработка. Овој процес се одвива со обработка на зрното низ една или повеќе машини слични на оние за белење и при тоа се додаваат талк, гликоза или парафин кои на зрното му даваат висок сјај.

**Полуварен** или **инстант ориз** – е ориз добиен со посебна технолошка постапка за чие готвење е потребно многу кратко време.

**Ароматичен** или **миризлив ориз** се добива од сорти ориз чие зрно има одреден мирис. Аромата е едно релативно мало квалитетно својство од ограничена важност, бидејќи ваков ориз е ценет во некои области на Азија и има високи цени на одредени специјални пазари. Пакистан и Тајланд се најдобрите производители на силно ароматични сорти меѓу кои најпознати се сортите: **Basmati 370**, **Leuang Hawm** и **Khao Dawk Mali**. Според аромата оризот се рангира на сорти со силна, средна и мала арома, или сорти без арома.

**Кршен ориз** се зрна од ориз коишто се помали од 2/3 од целото лупено зрно. Овој ориз покрај за готвење, се користи во пиварската и кондиторската индустрија.

**Мелен ориз** е производ добиен со мелење на здрав и бел ориз и се користи за подготовка на детска храна, а наоѓа примена и во останатата кондиторска индустрија.





Фракции од ориз добиени при процесот на белење



Лабораториска лупилница-рандманка



**Споредни или нуспроизводи кај оризот** - споредните производи коишто се добиваат во текот на преработката на арпата (**оризовите трици - плевата** и **оризовите лушпи-плеваци**) главно се користат како добиточна храна, а претставуваат значајни суровини и во индустријата за масла.

Во последно време посебен интерес на истражување се посветува на споредните производи лушпите и триците (плева) коишто се добиваат при фабрикацијата односно во текот на преработката на суровиот ориз-арпа во бел ориз (**Боцевска и сор.**, 2004). Нивниот состав, а тоа е високата содржина на силициум во лушпите и масло во триците ги прави значајни суровини во индустријата за масла.

Оризовите трици се добар извор на нутритивно, стабилно и здраво масло, додека лушпите се добар атсорбент за белење на маслото.

Оризовите лушпи и трици заедно се користат како агенси за прочистување на отпадните води.

Присуството на ензимот липаза во оризовите трици е причина за појавата на ужегнатост.

Главната карактеристика на оризовите лушпи е високата содржина на силициум. Во споредба со плевата од другите житни култури, оризовата плева е богата со липиди, протеини, влакна, минерали, витамини од групата В, фитин, фосфолипиди, восок и ензими (**Боцевска и сор.**, 2004).

### КВАЛИТЕТНИ ОСОБИНИ НА СУРОВИОТ ОРИЗ (АРПА) И НЕЈЗИНИТЕ ПРОИЗВОДИ

**Рандман** - Значајно квалитетно својство на оризот е рандманот или приносот на бел ориз којшто се добива при доработката на арпата. Рандманот директно зависи од генотипот односно сортата, од применетата агротехника како и од условите на надворешната средина - Kunze (1985), Sürek and Beser (1998), Андов и сор. (2003), Илиева и сор. (2008, 2009). За зголемување на приносот и подобрување на квалитетот на оризот, освен почвено-климатските услови и нивото на применетата технологија на производство, од посебно значење е користењето сорти со висок потенцијал на родност и квалитет. Изборот на сорти ориз кои најмногу одговараат на одреден комплекс климатско-почвени услови ќе овозможи максимална експресија на продуктивните и квалитетните својства.

Според Андов и сор. (2003, 2008/2009, 2010) и Илиева и сор. (2005/2006, 2008, 2010), за збогатување на сортиментот во производството на ориз во Република Македонија потребно е паралелно со процесот на селекција и создавање нови сорти да се врши и интродукција на високопродуктивни и квалитетни сорти и нивно испитување и аклиматизирање во нашите агроеколошки услови.

**Содржина на протеини** - Друго значајно квалитетно својство на оризот е содржината на протеини во зрното. Резултатите од испитувањата на содржината на протеините во нелупено сурово зрно-арпа и излупен-карго ориз кај б1 сорта од домашно и странско потекло одгледувани во Р. Македонија покажаа дека протеините се доста варијабилни и нивната



содржина во испитуваните сорти изнесува од 6,72-10,12% во арпата и од 6,31-10,29% во карго оризот. Од домашните сорти со најголема содржина на протеини се одликува сортата *Бр. 51* (арпа-9,52%, карго-9,88%), а од странските: италијанската - родио (арпа-9,52%, карго-9,88%); американската - лемонт (арпа-10,12%; карго-9,88%); кинеската - си јон Н<sup>о</sup> 6 (арпа-10,00%, карго-10,29%) и руската сорта узрос 275 (арпа-9,10%, карго-8,98%) (**Андреевска, Илиева, 1999**).

**Хемискиот состав на оризот** - Содржината на некои макроелементи во зрното на оризот изразен во проценти на сува материја изнесува: N (азот): 0,97-1,78; P (фосфор): 0,30-0,36; K (калиум): 0,52-0,68; Ca (калциум): 0,014-0,036 и Mg (магнезиум): 0,022-0,052 (**Андреевска, Спасеноски, 2001**).

Хемискиот состав на оризот (содржина на вода, јаглерод хидрати, сурови протеини, масти, целулоза и пепел) во голема мера зависат од сортата, почвено- климатските услови, нивото и интензитетот на примената на одредени агротехнички мерки (ѓубрење, користење на некои хемиски или физички биостимулатори), степенот на преработката итн. Постојат значајни разлики во хемискиот состав помеѓу кафениот (карго), белиот ориз, витаминизираниот и полуварениот ориз (Табела 3 и 4).

**Табела 3.** Хемиски состав на зрното (Василевски, 1997)

Вид ориз	Вода (%)	Јаглерод хидрати (%)	Сурови протеини (%)	Масти (%)	Целулоза (%)	Пепел (%)
Арпа(суров) ориз	13,50	66,00	6,80	1,60	7,41	4,07
Карго (кафен) ориз	10,40	77,20	7,90	2,90	3,50	1,50
Бел ориз	11,40	79,90	7,10	0,70	1,00	0,60
Витаминизиран (парбоилед)	10,20	81,70	6,80	0,70	1,80	0,80
Полуварен (инстант ориз)	8,10	83,60	7,70	0,30	1,60	0,30

**Табела 4.** Содржина на витамини и минерални материи во оризот (Василевски, 1997)

Витамини и минерали/	Суров ориз (арпа) (mg/kg)	Бел ориз (mg/kg)	Витаминизиран (парбоилед) (mg/kg)
B1	4,3	0,5	1,9
B2	0,4	0,1	0,2
PP	73	6,5	59
B5	12	3,7	11
B6	5,7	1,3	5,6
Фосфор	3200	830	1210
Калиум	2300	650	1230



проф. д-р Добре Андов • проф. д-р Даница Андреевска

# УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ – СКОПЈЕ ЗЕМЈОДЕЛСКИ ИНСТИТУТ - СКОПЈЕ

**Н**оранешниот Институт за ориз - Кочани денес е во составот на Земјоделскиот институт - Скопје, при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје.

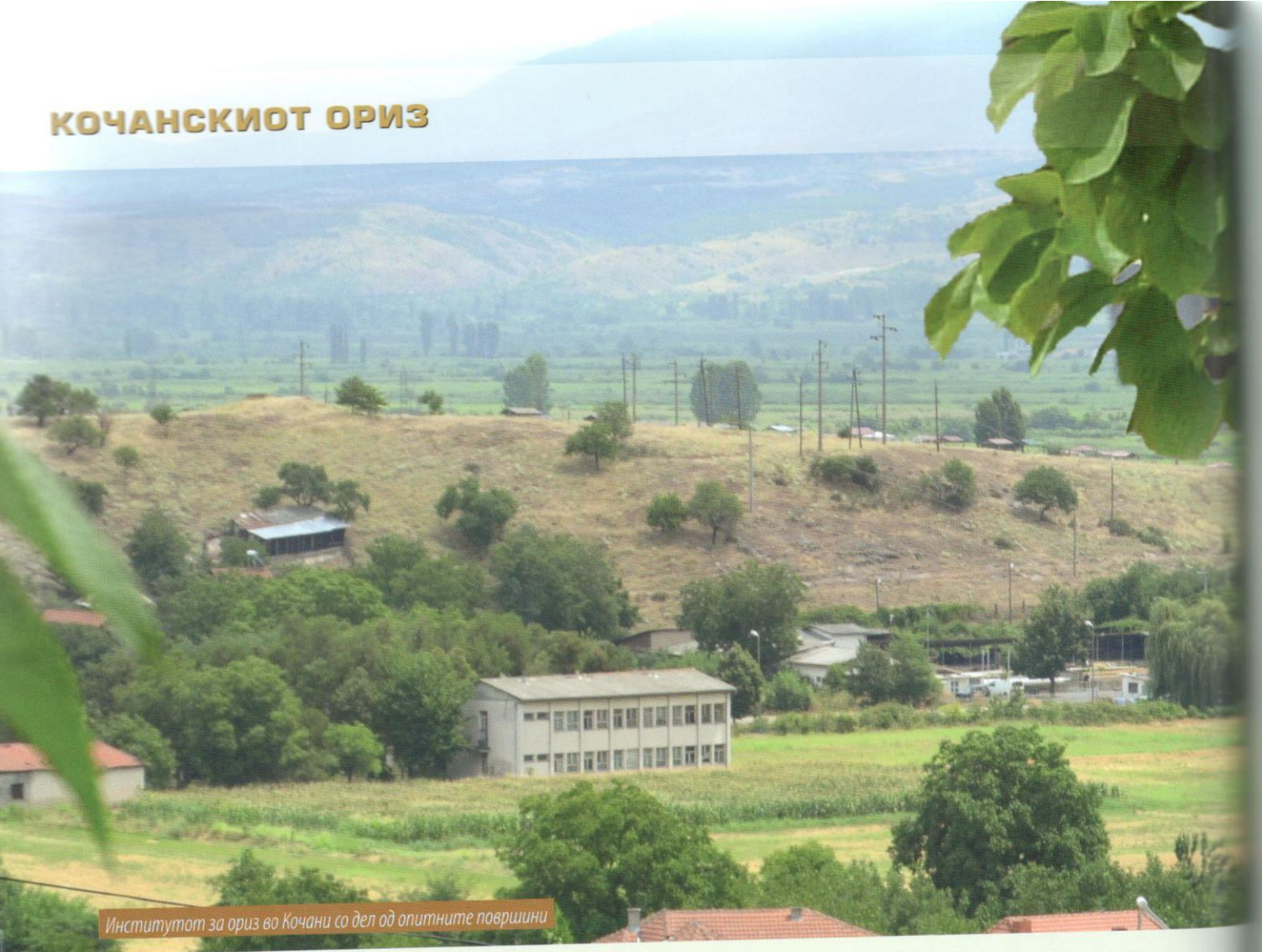
Институтот за ориз од Кочани во своето долгогодишно постоење претрпел повеќе трансформации и поминал низ повеќе организациски форми.

Како Овошен расадник е формиран во 1926 година. Во тоа време основна дејност му била овоштарството, односно целта му била да ги облагородува овошките преку прекалемување и да ги шири во регионот поновите сорти од овошните видови. За таа цел биле засадени овоштарници од кои се земале калем гранки за прекалемување на некои овошни видови. Се произведувале и овошни садници за подигање на нови насади од овошни култури. Исто така се вршело и подучување на населението за прекалемување на овошните растенија.

Во 1941 година овошниот расадник е реорганизиран во Реонска опитна станица, кога во Македонија биле организирани повеќе опитни станици, како на пример опитна станица во Кавадарци за испитување и ширење на афионот, во Струмица за памук и во некои други градови низ Македонија. Како Реонска опитна станица поинтензивно почнала да се занимава со житните култури меѓу кои и со оризот. Во периодот после 1945 година Реонската опитна станица претежно работела на воведување и реонирање на нови сорти од житните култури. Покрај испитувањето и воведувањето на странски сорти од житни култури се започнало и со селекција (создавање) на нови сорти од ориз во Македонија. Основоположник на селекцијата на ориз во Македонија бил проф. Лазар Бабамов, кој го напишал првиот учебник „Селекција на земјоделските растенија“ на македонски јазик, од кои учеле многу генерации на студенти, постдипломци и докторанти.



## КОЧАНСКИОТ ОРИЗ



Институтот за ориз во Кочани со дел од опитните површини

Од 1973 година добива нова организациска форма како „Основна организација на здружен труд (ООЗТ) и влегува во рамките на Здружениот земјоделски институт од Скопје. Во овој период поинтензивно се работи на воведување нови сорти ориз, воведување на хербициди за заштита од плевели во оризопроизводството, испитување на почвите и минералната исхрана кај оризот. Како резултат на селекциската работа во 1976 година биле признати сортите бр. 51 и бр. 69. Овие сорти биле меѓу првите создадени сорти од сите земјоделски култури воопшто во Македонија.

Од 1978 до 1999 година Институтот работи како самостојна Работна организација-Институт за ориз и е членка на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје. Во овој период Институтот најинтензивно се опремува технички и кадровски за изведување на научноистражувачката и апликативната дејност кај оризовата култура. Во Институтот функционираат повеќе сектори: Сектор за селекција, Сектор за семеконтрола, Сектор за семепроизводство, Сектор за физиологија, Сектор за педологија и Сектор за фито, енто и хербозаштита. Во овој период во Институтот се создадени сортите ориз: осоговка, кочански, ранка и нада 115. Изработени се многу научноистражувачки проекти и елаборати во функција на развојот на оризопроизводството. Исто така институтот на површина од околу 18 ha секоја година произведувал околу 100 тона основен семенски материјал од ориз кој служел за понатамошно умножување во тогашните комбинати и задруги. Институтот во кооперација со комбинатите и задругите го произведувал и контролирал целокупниот семенски материјал од ориз кој во одредени години изнесувал и до 1 000 тони.



Институтот, покрај тоа што финансирал во набавка на лабораториска опрема, опрема за обработка на земјоделските површини и опрема за доработка на семето, финансирал и во образование и усовршување на научниот кадар. Иако секогаш било финансирано во научен кадар Институтот не успеал да обезбеди доволно научни работници за да ја обавуваат научноистражувачката дејност според пропишаните законски минимуми за бројот научни работници во еден институт. Постојано, и така скудниот научноистражувачки кадар заминувал од Институтот на други работни места во државата заради остварување на подобра материјално-финансиска состојба. Од Институтот на други работни места заминале: проф. Лазар Бабамов, д-р Корнети Дијаманди, Стеван Пендаров, Мијалче Коцев, д-р Иван Серафимов, м-р Јордан Зафиров, Славјанка Арсова, д-р Илија Каров, д-р Верица Илиева.

Соочувајќи се со законските прописи за научноистражувачка дејност односно недостаток на минимум научни работници (пет доктори на науки и седум асистенти), во периодот на деведесеттите години од минатиот век, Институтот за ориз од Кочани заради свое понатамошно постоење е принуден да се спои со Земјоделскиот институт – Скопје.

Од 1999 година до денес е во состав на Земјоделскиот институт - Скопје при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје.

Во целиот развоен период по Втората светска војна, на оризопроизводството како стопанска гранка му се посветувало големо внимание. Оттогаш Институтот започнал да се занимава поинтензивно со оризот како култура. Во Р. Македонија постојано се зголемувале површините под ориз и приносите по единица површина, особено по 1962 година, со пуштање во употреба на браните Гратче, Калиманци и хидромелиоративниот систем „Брегалница“.

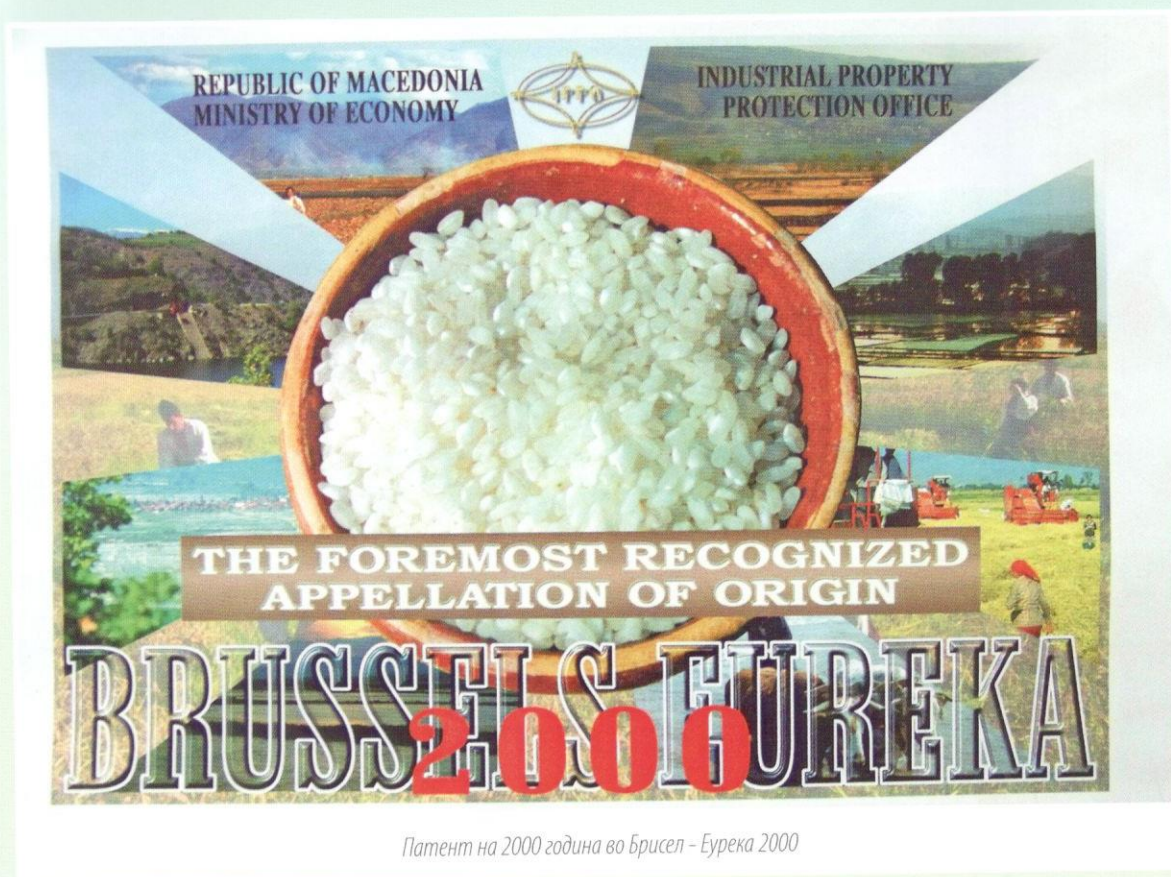
Интензивна научна дејност Институтот развивал во рамките на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје, Републичката самоуправни интересна заедница за научни дејности и Министерството за наука. Институтот повремено користел и експерти преку ФАО, соработувал со други институти од земјата и странство како што се Италија, Бугарија, Грција, Русија, Америка, Турција и други.

## ДЕЈНОСТ НА ИНСТИТУТОТ

Поранешниот Институт за ориз од Кочани (во натамошниот текст Институтот) е институција во државата којашто се занимава со научноистражувачка и апликативна дејност кај културата ориз.

Главно тежиште се истражувањата од областа на селекција со семепроизводство (интродукција на странски сорти и создавање нови домашни сорти ориз и производство на квалитетен семенски материјал од ориз). Испитување и воведување на нови современи технологии во производството на ориз како и решавање на проблемите при заштита од плевели, болести и штетници. Во основната дејност на Институтот спаѓа и производството на основен семенски материјал од ориз (семе од високи категории), контрола на семенски посеви и контрола на квалитетот на семенскиот и преработениот ориз (бел, кафен, кршен, мелен ориз и сл.). Од 2009 година Институтот е акредитиран за вршење високообразовна дејност, настава на втор циклус студии и тоа по четири значајни области од земјоделските науки.





**Образовна дејност** - Вработените во Институтот во Кочани учествуваат во организирањето и реализацијата на програмата на Земјоделскиот институт - Скопје во остварувањето на високообразовната дејност од втор циклус студии од повеќе насоки (одржливо земјоделство, интегрално и органско производство на житни растенија и семе производство на полјоделски растенија).

**Научноистражувачка дејност** - Во текот на постоењето на Институтот во Кочани од почетокот до денес (2015 година) се финансирани и изработени по најразлични основи преку 40 научноистражувачки проекти и теми од областа на оризопроизводството. Овде би го спомнале еден од последните проекти: „Унапредување на квалитетот и производството на оризот во Република Македонија“, кој е реализиран во 2013 и 2014 година со научниот тим од УКИМ Земјоделски институт и експертите од тракискиот Земјоделски институт во Едрене, Република Турција, во соработка со Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство на Р. Македонија, а финансиран од ТИКА - Турската агенција за соработка и координација.


Во Институтот се изработени голем број елаборати на почвите за проектирање и градба на детална мрежа во хидросистемите на Македонија (Скопско, Радовишко, Гостиварско Поле, Пробиштип), а особено на хидросистемот „Брегалница“ (Кочанско, Штипско, Овчеполско). Педолошките основи се користени за главни проекти.

Изработени се и голем број елаборати за производствени цели на почвите, сопственост на земјоделски комбинати, задруги и индивидуални земјоделци во источниот дел од Р. Македонија.




# Session 3

## Cereal Processing



Healthy Cereals & Oils  
ICBC 2012

---



14th ICC Cereal and Bread Congress  
and Forum on Fats & Oils  
August 9-16, 2012 Beijing International Convention Center, Beijing, China

menkovska@zabw.com  
danica@zabw.com  
andov@zabw.com

### PRODUCTION, CONSUMPTION AND RESEARCH POTENTIAL OF THE RICE CULTURE IN REPUBLIC OF MACEDONIA PRESENT CONDITION AND PERSPECTIVES

**1. Menkovska Mirjana, 2. Andreevska Danica, 3. Andov Dobre**  
Sts. Cyril and Methodius University, Skopje, R. of Macedonia  
1. Institute of Animal Science, Skopje 2.3. Institute of Agriculture Skopje

---

**INTRODUCTION**

Through a few centuries the rice is a traditional cereal in Republic of Macedonia. From the total area 43,6% or 11 210 km<sup>2</sup> belong to the agricultural land from which 45,4% is cultivable. The rice production on the area of around 4000 ha and yield of 5000 kg/ha is mainly concentrated in the Eastern Part of Macedonia along the course of the river Bregalnica in the regions of Kochani, Shipi, Vinica and Blatec. It is also represented on smaller areas in the region of Veles and Prishtina.


**RESULTS AND DISCUSSION**

**THE VALLEY OF KOCHANI THE LARGEST RICE PRODUCTION REGION IN R. OF MACEDONIA**

The valley of Kochani is situated on 291-330 m of the sea level. The valley is surrounded with high mountains that give it a special climate characteristic, and it belongs to the so called continental-submediterranean region with expressive immoderations of the continental and mediterranean climate and with great temperature amplitudes. The temperature sum during the rice vegetation (April-October) is in the range from 2700°C to 6500°C. These temperature sums enable growing of varieties with vegetation duration varying from 110 to 150 days.

**Table 1. Planted areas, average yields and total production of rice in R. of Macedonia**

Year	Area (ha)	Average yield of milled rice (kg/ha)	Total production of milled rice (t)
1999	2200	2,100	4620
2000	2200	2,100	4620
2001	2200	2,100	4620
2002	2200	2,100	4620
2003	2200	2,100	4620
2004	2200	2,100	4620
2005	2200	2,100	4620
2006	2200	2,100	4620
2007	2200	2,100	4620
2008	2200	2,100	4620
2009	2200	2,100	4620
2010	2200	2,100	4620
2011	2200	2,100	4620
2012	2200	2,100	4620
2013	2200	2,100	4620
2014	2200	2,100	4620
2015	2200	2,100	4620
2016	2200	2,100	4620
2017	2200	2,100	4620
2018	2200	2,100	4620
2019	2200	2,100	4620
2020	2200	2,100	4620
2021	2200	2,100	4620
2022	2200	2,100	4620



Презентација на научни резултати од кочанскиот ориз на конгрес во Р. Кина

Исто така е изработен елаборатот „Заштита на потеклото на кочанскиот ориз“ при Министерството за економија, Бирото за заштита на индустриската сопственост-Скопје.

Како резултат на горенаведените дејности, Институтот има постигнато значајни резултати и сознанија за науката и практиката во оризопроизводството во Македонија.

Резултат на досегашната селекциска работа во Институтот во Кочани се многубројните интродуирани и аклиматизирани странски сорти и создадените домашни сорти (колекција од околу 300 странски и домашни сорти и хибриди ориз).

По пат на селекција создадени и признати се следните сорти ориз: бр.51, бр.62, бр.69, осоговка, кочански, наџа -115, ранка, бисер-2, прима риска и монтеза.

Со интродукција на странски сорти во производството се воведени италијански сорти (арборио бианко, балдо, монтичели, Р-76/6, сан андреа, драго и др.) кои се карактеризираат со добри својства поради што тие подолго време се наоѓаат во поширокото производство.

Во последните години се интродуирани и други италијански сорти: бианка, галилео, опале, брио, еллеби, ониче, арпа и турски сорти: кизилтан, гала, гонен, халилбеј, чакмак, ефе тунџа, хамзадере, дураган, киркпинар и др. кои се во постапка на испитување и признавање во Р. Македонија.

**Издавачка дејност** - Постигнатите резултати од научноистражувачката работа се објавувани во стручни и научни списанија во земјата и странство. Институтот често организира стручни советувања за давање директна, стручна помош, за разрешување на



настанатите проблеми во оризопроизводството и бил во постојана активна соработка со непосредните оризопроизводители во државата.

Лицата кои работеле во Институтот во Кочани објавиле околу 300 научни и стручни трудови во домашни и странски стручни и научни списанија од областа на земјоделството. Во Институтот во Кочани се изработени и успешно одбранети шест магистерски и шест докторски дисертации.

**Апликативна дејност** - Апликативната дејност на Институтот во Кочани била основната, најобемната и најзначајната дејност поради која тој бил формиран. Институтот се занимавал со производство на семе од ориз со високи категории, како и производство на сертифицирано семе во соработка со регистрирани фирми за производство и промет со семе и саден материјал.

Прекрјат на Институтот е овластен да врши стручна и здравствена контрола на семејски посеви, контрола на квалитетот на семето од ориз и други полјоделски растенија. Институтот врши лабораториски анализи за квалитетот на преработениот суров ориз (арпа) во бел, кафен, кршен и мелен ориз и издава сертификат за нивниот квалитет.

Институтот соработува со производителите на ориз, преку организирање трибини, работилници и давање информации и стручни совети.

### НАУЧНИ И СТРУЧНИ РАБОТНИЦИ ВО ИНСТИТУТОТ ВО КОЧАНИ

Во Институтот во Кочани од неговото формирање до денес по кој било основ работеле над 80 лица. Од научниот и стручниот кадар работеле: проф. Лазар Бабамов, д-р Корнети Дијаманди, Стеван Пендаров, Мијалче Коцев, д-р Иван Серафимов - до 1974, дипл. инж. агр. Илија Крстев - до 1987, дипл. инж. агр. Нада Бојаџиска - до 1993, дипл. инж. агр. Бисерка Наумова - до 1993, м-р Јордан Зафиров - до 1982, Виолета Хаџипаунова - до 1993, Душан Наков - до 1990, Александар Георѓиев - до 1991, Славјанка Арсова до 1969, Нада Миткова - до 2001, д-р Илија Каров - до 1992, д-р Елизабета Томева - до 2006, д-р Верица Илиева - до 2007 и дипл. инж. агр. Тања Зашева - стручен соработник до 2012 година.

Во Институтот во Кочани денес работат: д-р Даница Андреевска - редовен професор на УКИМ - Земјоделскиот институт - Скопје, д-р Добре Андов - редовен професор на УКИМ - Земјоделскиот институт - Скопје и дипломираниот правник Панче Ангелов - секретар на УКИМ - Земјоделскиот институт - Скопје.



## ПРОСТОРИИ И ОПРЕМА ВО ИНСТИТУТОТ ВО КОЧАНИ

Институтот во Кочани е лоциран на ул. „Никола Карев“ бр. 8 во управна двокатна зграда во која има девет работни простории - канцеларии и четири лаборатории со помошни остави: лабораторија за селекција и семеконтрола, лабораторија за заштита на растенијата, лабораторија по педологија и агрохемија и лабораторија по растителна физиологија.

Исто така располага и со неколку помошни згради кои се користат како магацини за семенски материјал и за чување на механизацијата. Институтот има и стакленик-оранжерија која се користи за реализирање на програмите на селекција и производство на почетниот семенски материјал од ориз.

## НАГРАДИ И ПРИЗНАНИЈА ДОДЕЛЕНИ НА ИНСТИТУТОТ ВО КОЧАНИ

Институтот во Кочани давал и дава значаен придонес во науката и праксата во оризопроизводството и во вкупното растително производство во источниот дел од Република Македонија.

За својот придонес и резултатите од работата Институтот често бил пофалуван и наградуван. Ги добил следните признанија и награди:

1. Награда *Златна плакета* - за особени заслуги и придонес во развојот на општина Кочани - 1976 година;
2. Награда *1Мај* за особени научноистражувачки остварувања во 1983/1984 година од Стопанска комора на Македонија;
3. *Благодарница* за успешна соработка и придонес за развој на задругите во 1988 година од 33 „Зрновка“ - Зрновци;
4. *Признание* за долгогодишна соработка и добри деловни резултати од Охис и Стауфер -1987 година;
5. *Златна плакета*, односно *Патент на 2000 година во Брисел - Еурека 2000* - Институтот од Кочани ја добил за елаборатот „Заштита на потеклото на кочанскиот ориз“ при Министерството за економија, Бирото за заштита на индустриската сопственост - Скопје, за прва призната ознака во Р. Македонија за потеклото на кочанскиот ориз.



*Пехар за патентот на 2000 година во Брисел - Еурека 2000*




Илинка Атанасова • Љубинка Ајтовска

Оризот произведен во селото Оризари е на прво место по својот квалитет, а блајечкиот го имал второто место.

(Г. Пејров, „Материјали за изучување на Македонија“)

# ТРАДИЦИЈАТА ВО ОРИЗАРСТВОТО

## ЛЕГЕНДИТЕ ЗА ОРИЗОТ

д дамнини оризот бил водечка земјоделска култура во Кочанско, па најголем дел од секојдневниот живот се поврзувал со него.

Постојат неколку преданија кои на директен или посреден начин се поврзани токму со неговото одгледување на овие простори.

### Легендата за името Кочани

Иако се прераскажувала со генерации, прв ја запишал Апостол Поп (**Јовановски**, 1970).

„...Татковината на оризот била Кина. Кинезите љубоморно ја чувале тајната за неговото производство, а оризот го сметале за свое национално богатство. Сите патници на граничните премини биле целосно прегледувани, за да не се изнесе надвор од границите семето од оваа култура.

Многу одамна во Кочани живеел богатиот трговец Кочо. Тој бил снаодлив и успешен човек, кој тргувал по далечни земји. Во едно свое патување во Кина, сретнал нова земјоделска култура – оризот. Го проучил начинот на одгледување и сметал дека овдешното поднебје многу ќе му одговара, па решил да го пренесе во Македонија. Поради забраната за изнесување семиња преку граница, купил десетина гуски и пред да ја премине границата ги нахранил со арпата. По излегувањето од Кина, ги заклал гуските и го извадил семето од нивните гуши. Тоа успешно се прилагодило на кочанската клима, па градот почнал да напредува.

Кочани го добило името во знак на благодарност кон трговецот што го донел оризот овде...”



### Легенда за Оризари

Триесетина години подоцна забележана е уште една легенда, која се однесува на селото Оризари, која изворно ја раскажал Ангел Богатиновски (**Герасимов**, 1999). Според оваа легенда, оризопроизводството во Кочанско датира од втората половина на IX век, од времето на Константин Брегалнички, а културата била донесена од Египет.

*„...Епископот Брегалнички Константин, имал голем број помошници, свештени лица. Како награда за преданата служба го испратил Поп Арсо на аџилак. Тој заминал на поклонение на Христовиот гроб во Ерусалим. Таму го разгледал и пазарот кој бил исполнет со разновидни производи. Поп Арсо видел оризова арпа во една вреќа и се распрашал каква култура е тоа, како се произведува и на каква почва успева. На заминување купил еден килограм оризова арпа, а поради забраната за изнесување преку граница нахранил гуски со арпата и на тој начин успеал да го донесе оризот во сопственото село.*

Според друга верзија Поп Арсо ја собрал арпата во внатрешната празнина од бастунот и така ја пренел.

*Донесеното семе во наредните неколку години се зголемило, се проширило меѓу населението и станало многу значајно за развојот на селото, кое по тоа го добило името Оризари...“*

### Легенда за реката Масалница

Оваа легенда е поврзана со името на Оризарска Река, кај староседелското население попозната како Масалница – маслена река, потврдено за првпат со запис од 1388 година (**Иванова**, 1996). Таа е формирана од Бела и Црна Река, кои извираат од под осоговските врвови. Според сеќавање на авторката\*, легендата ја слушала од својот дедо Циме, роден 1892 година, а ја забележал и Герасимов во книгата за Оризари (**Герасимов**, 1999). Во легендата на еден хиперболизиран начин се нагласува големината на сточниот фонд во Осоговието.

*„... Во старо време повисоко од селото, кај Зелен Вир живеел еден добар змеј кој им правел многу добрини на селаните. Им ја чувал стоката од секакви ѕверови, им ги бранел нивите од штетници и слично. Во едно време во планината се појавила страшна ламја. Таа им правела големи штети на селаните од горните села, кои ги чувале своите стада по планината. Планинците побарале помош од оризарци за да го намолат добриот змеј да им помогне и ним. Змејот се согласил и по тешка борба во која се корнеле дрвја и се тресела земјата, змејот ја убил ламјата. Кога ѝ го распорил стомакот од неа почнало да истекува масло, млеко, сирење, урда и други млечни производи, кои ламјата со години им ги одземала на сточарите. Земјата толку многу впила од млечните производи, та што дури и денес кога ќе фатат поројни дождови по доловите се слева маслото и оди по Масалница сè до полето со оризни ниви. Ете затоа нивите - башл’ците, во кои најпрво влегува водата со маслото од реката се најубави и најродни и имаат највисока цена...“*

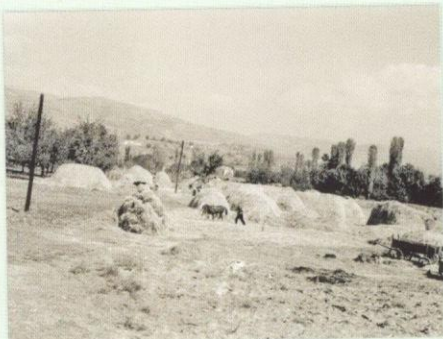
\* Илинка Атанасова







# КОЧАНСКИОТ ОРИЗ





## ПРОИЗВОДСТВО НА ОРИЗ, ТРАДИЦИЈА, ВЕРУВАЊА

Процесот на одгледување и обработка на оризовата култура во овој дел на Македонија се следи од април па сè до крајот на жетвата во октомври. Развојниот пат на секоја култура е проследен со различни фази и трансформации. Од подготовката на почвата (орање, дрлање, сеене, плевање,) па сè до добивање на готово зрно како краен производ (жнеене, вршидба, лупење и др.), претставувал долготраен процес проткаен со благослови и обреди со сакрално-магиски карактер. Се користел секој погоден момент за да се изречат благослови за добро здравје, богат берикет итн. Основниот мотив овде бил магиско-религискиот, односно тие се користеле како помош за постигнување конкретни и неопходни цели. Мотивацијата за изрекување на благословите била, пред сè, од потребата за остварување на сопствените желби за побогат род и поплодна година.

„Добре дошли жетвари, ајде да почнеме, со бога напред нека е. Како шо сме оваа година, догодин повише да сме и аргати и амбари повише да ни се пунат“. (Донев, 2015)

„Со здравје да се работи и да се јаде берикето! Луѓето во семејството да се живи и здрави!“

„Како што се крши лебот, така да се кршат амбарите од жито“. (Величковска, 2002)

## ТРАДИЦИОНАЛНА ОБРАБОТКА НА ОРИЗОТ

Во поглед на производството секој произведувач на ориз - оризар не располагал со соодветно земјиште погодно за тоа. Уште од турскиот период постојат податоци во кое „оризарите“ се забележани како изнајмувачи на земјоделски површини. Постоеле сопственици на оризови површини кои сами ги обработувале, а и такви кои ги изнајмувале на други лица под одредени правила – муката (кесим, наполе и слично). Сличен начин на изнајмување постои и денес.

Одгледувањето на оризот барало одредени предуслови како во делот на претходната подготовка на почвата, така и во поврзувањето со одредени датуми кон кои населението се врзувало во тек на земјоделските активности. Во минатото подготовката започнувала веднаш по жетвата, кога најпрво се пуштале овците неколку дена да ноќеваат на оризиштето за да го нагубрат. Одгледувањето на овци за оризарите имало особено важно место, зашто тоа бил најдобар начин за ѓубрење на земјиштето (Стојановски, 1990), потоа следувало првото есенско орање. Во денешно време тој дел е веќе изгубен и не се применува. Напролет следувале останатите две орања. Традиционалните средства за подготовка на почвата за производство на оризот биле: дрвено рало, плуг, брана, а основно средство за влечење биле воловите. Речиси секоја куќа чувала волови, а поседувала и рало, кола литарка и друг примитивен алат (Стаменков и др., 1981). Обработливата површина се оформувала со издигнување на *тирове* или *дајами* - помеѓу две соседни површини, со што биле подготвени за пуштање вода по вадите. За оризни ниви - „чал'ци“ се бирале топли мочурливи простори, кои најпрво биле разорувани со рало. Земјата прво се орала три пати (Савић, 1914). За третото орање односно подрамнување, кое се изведувало под вода, наместо рало била користена брана, по што се фрлало и семето, процес кој исто така се изведувал под вода. Сеенето било најдоцна до Ѓурговден (празник со непроменлив датум, според Грегоријанскиот календар е на 6 мај) според напишано правило кое се почитувало во најголем дел.



По 'ртењето нивата се полнела со вода, која се одржувала на приближна длабочина од околу 50 см (**Савић**, 1914); според Љ.Стефановиќ водата треба да се одржува на висина од 10-15 см. (**Стефановиќ**, 1930), додека според директни производители нивото на водата се регулирало во зависност од потребата и од развојот на оризовите стебленца. За одржувањето на постојаното ниво на водата биле ангажирани луѓе специјално задолжени за таа работа - водари (sakka).

### ТРАДИЦИОНАЛНО ВОДОСНАБДУВАЊЕ

Во околината на Кочани во минатото речиси сите реки биле користени за наводнување на оризовите полиња. Од почетокот на XX век постојат податоци од времето на балканските војни, кога производството на ориз се забележува како специфика на Кочанскиот округ, каде речиси целата расположива речна вода била насочена кон наводнување на оризовите полиња. (**СИ**, 1979)

За распоредување на водата секоја пролет биле избирани селски водари кои се грижеле навреме да се оспособат селскиот јаз и останатите вади, а за оризовите површини за секое поле се избирал водар со истите обврски. (**Стаменков и др.**, 1981).

За атарот на Оризари биле бирани по четири водари за полето за едно лето (се однесува само на делот засеан под ориз). Тие го одржувале системот за наводнување: ги копале вадите и правеле бентови (пресеци/ брани на реката за качување на водата во полето), го спазувале редот при наводнувањето и внимавале на придржувањето кон т.н. небет (од една страна да се штеди максимално водата, а од друга страна сите ниви да бидат налегани со потребната количина вода). За својот ангажман наплатувале во оризова арпа од сопствениците на нивите (**Симеонов**, 1999). Во минатото, пред воведување на современите агротехнички мерки и примената на пестициди и хербициди во пролет, кога кривките стебленца штотуку назираат над површината на водата следувал период на рачно отстранување на плевелите – плевеење. Големите земјопоседници ангажирале аргати за плевеење, што претставувал колективен чин на земјоделска активност, проследен со песна, шега и смеа.

Еден од механизмите за зголемување на плодноста на нивите во минатото бил плодоредот, со што истовремено се обезбедувало и доволно вода за сите засеани површини. Најстарите податоци за примената на плодоредот како превентивна мерка потекнуваат од Турските пописни листи за 1570 година (**ТД**, 1980). Во селото Облешево оризот се сеел на секои три години; во атарите на Чешиново, Кучичино и Бурилчево 11 години наизменично се сеел ориз, а во селото Долна Богородица еднаш во 12 години е посеан ориз (**ТД**, 1980). Плодоредот како мерка за подобрување на приносите го споменува и Ѓорче Петров. Тој забележал дека пченката можела да се одгледува и 2-3 години едноподо друго, а оризот најмногу две години по ред (**Петров**, 1896). За селото Оризари постојат податоци со понов датум кога плодоредот бил организиран со поделба на две полиња Големо и Мало Поле, на кои на секои две години се сменуваа културите, природната граница помеѓу полињата бил патот Раса-Вада (**Симеонов**, 1999).



Во минатото, кога жетвата се изведувала рачно, сопствениците на големи оризови површини ангажирале аргати слично како за плевењето, најчесто од планинските села (**Васиљевиќ**, 1930). Во Кочанско аргатите биле од осоговските села. По жетвата следувала и вршидба на гумно. Жетварите и вршачите најчесто биле организирани во тајфи со свој предводник на групата (драгоман). Жените и девојките најчесто жнееле, а врзувачите биле машки. Полозите ги врзувале со помош на дрвен колец и 'ржана слама – важица. Вршидбата била исклучиво машка работа, која некогаш можела да се развлече и по неколку денови, а лицата кои за тоа време ги чувале сноповите со ориз на гумното се нарекувале армаици, веројатно од турскиот израз за гумнар. За сеењето, жетвата и вршидбата на оризот се користеле идентични орудија како и кај останатите житни култури. По фазата на вршењето кај оризот следува уште една доработка за да биде комплетно излупен. Лупењето можело да се изврши на два начини и тоа: рачно во обични авани – *дибеци* или во таканаречени фабрики за ориз - *динки*, поставувани покрај реките придвижувани од водената струја. Речиси во сите села во кои се одгледувал оризот постоеле и динки (**Васиљевиќ**, 1930). Во минатото динката и динчијата ги поставувала државата, а подоцна со ширењето на производството државата издавала дозволи за заведување на свое име со определен процент за државната каса (**Стојановски**, 1990).

Во секое населено место каде се одгледувал ориз постоеле фабрики или динки за лупење на оризот (**Симеонов**, 1990; **Васиљевиќ**, 1930). За жал ни една динка не е сочувана до денес и за нејзиниот изглед се користат само записи од литературата и сеќавања на постари сограѓани, како и една макета изработена од наш сограѓанин Стојчо Зашов. Според надворешниот изглед, динката била слична на обичната воденица за брашно, со тоа што овде водата силно паѓала преку *бука* врз тркало што помагало да се придвижи големиот дрвен валјак, внатре во просторијата. Валјакот бил подвижен дел. На неговиот средишен дел биле вметнати две кратки парчиња дрва- палци. При вртењето на валјакот удирале наизменично на двете подолги дрвени греди- пастуви, кои на краевите имале по еден поголем камен и при нивното наизменично вртење паѓале во поставени куии во кои стоел нелупениот ориз - *чалтик* и на тој начин му се симнувала лупката (**Васиљевиќ**, 1930).

За едно деноноќие во една динка со два чекана се лупеле околу 1 000 килограми арпа. Според сопствениците на динките, оризарите не биле задоволни од фабричкото лупење, зашто поголемиот дел од излупената плева одел за гориво, а од динките сета плева била собирана и користена за храна на добитокот. Освен тоа и чистиот ориз многу се губел при фабричко чукање.

При лупење на оризот во динките, оризарите минувале многу време заедно. Таму убаво си ручале ѓувеч и си пиеле вино, си правеле муабети зашто чукањето било бавно (**Симеонов**, 1990).



Љубинка Ајтовска

## ЗА МАНИФЕСТАЦИЈАТА „ДЕНОВИ НА КОЧАНСКИОТ ОРИЗ“

**М**анифестацијата „Денови на кочанскиот ориз“, чиј организатор е Општина Кочани, го популаризира оризот - симболот на кочанскиот крај. Таа е спој на традицијата и на современиот уметнички израз и приказ на патот на оризот од нива до трпеза.

Оваа манифестација има за цел да ја чува традицијата во оризопроизводството. Духовното и материјалното културно наследство се пренесува преку народните умотворби, песната, орото, обичаите и верувањата, традиционалната кујна, автентичните предмети и алатки за обработка на ориз. Идејните рамки на манифестацијата се во фолклорот и во традицијата, а оризот – кочанското бело злато е нејзин лајт-мотив.

„Манифестацијата „Денови на кочанскиот ориз“, уште во самото основање имаше за цел да го промовира кочанското бело злато насекаде низ светот. Одгледувањето на оризот и неговите хранливи предности и вредности сиот овој период беше опфаќан од различни перспективи. Но, времето и приликите се менуваа, па со тоа и условите за производство и заработката. Едно е сигурно – дека традицијата во одгледувањето на оризот остана врзана за Кочани, заедно со богатството од етнолошки елементи, кои манифестацијата ги одржува и освежува“. (ИК, 74)

„Деновите на кочанскиот ориз“ со својот меѓународен предзнак се повод за нови пријателства, преку гостувањата на официјални општински, стопански и на културни делегации од различни држави, во времето на собирањето на родот од кочанските полиња – најчесто во последната седмица од септември и во првата во октомври. Со оваа манифестација јакне и соработката на Општина Кочани со своите забратимени општини: Казанлак од Република Бугарија, Сигетсентмиклош, Република Унгарија, Крижевци, Република Хрватска. Нивни ансамбли се редовни учесници во културните содржини на манифестацијата.

Почетоците на манифестацијата датираат од крајот на осумдесеттите години на минатиот век, кога по иницијатива на тогашниот Институт за ориз во Кочани биле организирани научни трибини за оризот. Нив биле презентирани достигнувањата во научноистражувачката работа кај културата ориз, а поддршката доаѓала и од Министерството за наука, Стопанската комора



## КОЧАНСКИОТ ОРИЗ



– Групација за ориз, тогашните комбинати, задруги и од индивидуалниот сектор. Дел од тие научни трибини на кои учествувале министри, универзитетски професори, стручњаци се одржале во некогашната Земјоделска задруга „Моша Пијаде“, во Институтот за ориз, во поранешен „Југотутун“, во просториите на ЗОИЛ „Македонија“.\* Од тие научни трибини подоцна се раѓа стопанско-културната манифестација „Денови на кочанскиот ориз“.

Првата манифестација посветена на оризот се одржала 1992 година, кога со одлука на Собранието на Општина Кочани бил формиран првиот Одбор за организација. Во рамките на дводневното празнување, на 21 и 22 октомври се одржал Фестивалот на детско поетско творештво „Октомврски искри“ и поетската вечер со Светлана Христова Јоциќ, а Друштвото на ликовни уметници од Кочани ја приредило својата прва групна изложба. (Герасимов и др., 2001) Во првите изданија на манифестацијата се организирал и квиз „Колку знаеме за оризот“, во кој учествувале ученици од основните училишта во Кочанско. Целта на оваа содржина била едукација на младата популација за оризовата култура.

Од година во година манифестацијата растеше за да стане централно културно случување во Кочани, во кое покрај гостувањата на престижни уметнички институции и на поединци во Кочани, свое место имаше промоцијата на новите дела и на творците од локалната средина.

Денес содржините од манифестацијата се распределени во две седмици, а централен настан е презентацијата на традиционалната, рачна жетва на ориз на нивите во Кочанско. Настаните од манифестацијата, Општина Кочани ги објавува во печатените билтени „Денови на кочанскиот ориз“, на македонски и на англиски јазик.

\* Според кажувања на организаторите и учесници на трибините, Д. Андов, Д. Андреевска.





## КОЧАНСКИ ПАНАЃУР

Кочанци сметаат дека традицијата да се празнува жнеењето на оризот потекнува одамна и е поврзана со кочанскиот панаѓур, кога во кругот на сегашното училиште „Никола Карев“, на крајот на октомври се поставувал цел забавен парк за деца и за млади придружен со многу трговски тезги. Панаѓурот, (на кочански говор – панаир), траел неколку дена, а жителите на овој крај, откако ќе го собереле родот од оризовите ниви, уживале да се почестат со најблиските од заработените пари од оризот. Во доцните седумдесетти од минатиот век, за децата останувале незаборавни миговите поминати на големиот рингишпил, звукот од моторите во „Сидот на смртта“ и мирисот на печени костени. Од панаѓурот домаќинките купувале по некоја ракотворба, а гурманите до доцна во ноќта се гостеле на вкусната панаѓурска скара.

Промените на општествен и на стопански план го изменија и кочанскиот панаѓур. Од централното градско подрачје, тој беше дислоциран во населбата Текешински Лозја, иако претходно се правела неуспешни обиди да се премести во близина на Градскиот базен.

Со делумно изменети содржини, панаѓурот сè уште се одржува секоја година кон крајот на октомври на просторот во близина на Детската градинка на улицата „Скопска“.





### ЗАЖНИВАЊЕТО – ЦЕНТРАЛЕН НАСТАН ВО МАНИФЕСТАЦИЈАТА „ДЕНОВИ НА ОРИЗОТ“

Жетвата е мошне тежок труд, по жешко сонце, со пот и жед. Но, таа е најголем празник за земјоделецот. Жетвата со срп, рачната жетва е обичај со кој се негува традицијата во одгледувањето на оризот во нашиот крај. (ИК, 75)

Обичајот за почетокот на оризовата жетва најпрвин се прикажувал на сцена, поставен од Васил Ангелов, истражувач на фолклорното творештво и долгогодишен кореограф на Фолклорниот ансамбл „Кочани“. Приемот кај публиката на кој наишол овој сценски приказ, бил повод за преместување на автентичен терен, на нива. Така, во 2007 и 2008 г. овој обичај бил прикажан на нива во Горни Подлог, во 2009 во Долни Подлог, идната година во Грдовци, потоа во Оризари. Во 2012 домаќини биле жителите од Тркање, во 2013 обичајот бил прикажан на нива во Горни Подлог, а во 2014 во селото Мојанци.

Со благослов и песна, под српот на пргавите жетвари паднаа првите оризови класје. Погача, зелник и бардак ладна вода беше жетварскиот ручек. Додека жетварите пееја и жниеја, многумина од посетителите се присетија на жетвата од пред 30-40 години. – Јас сум по потекло од с. Полаки, сега живеам во Словенија. Жетвата ме потсети на младоста кога како девојче доаѓав овде, во Подлог, на жетва. Доаѓавме одозгора насобрани, моми и ергени, дента жнееме, навечер играме, пееме, се веселиме. Обичај беше да се оди рано наутро на нивата, со газдите, отидеме пред сонце, никој да не нè види, да не ни го пресече патот, се подредуваме, се прекрстуваме, поджнејуваче малку напред, да ни оди жетвата лесно, како вода, раскажуваа жетвари од обичајот приреден во Подлог, 2011 година. (ИК, 29)

Амбиентот пред прикажувањето на жетвените обичаи на нива во Грдовци, во рамките на манифестацијата „Денови на оризот“, во 2010 година, вака е опишан (ДКО, 2011): Како од памтивек, со срп, коњски коли, во носии... со песна, оро и трите најубави девојки за оваа оризова жетва. Се појде од влезот на селото Грдовци, кое ги дочека гостите од Турција, Хрватска, Србија, од Охрид, младите, пензионерите и сите љубопитни што сакаа да се вратат на корените и традицијата. За жителите на Грдовци, 10 октомври беше вистински празник. На секоја куќа, по терасите и оградите – поставени килими, ткаени черги, плетении. Рачни изработки, старовремски домаќински предмети – амбиент во духот на минатото.

„Традиционалното жнеење е приказ на она што некогаш се работело на овие простори. Со овој обичај сакаме дополнително да го афирмираме нашето бело злато, а во исто време да ги привлечеме туристите и од Македонија и надвор од неа, да им покажеме дека имаме





Обичајот за жнивање на нива во Оризари, 2011 г.

нешто автентично што може да се види овде“ – изјави градоначалникот Димитровски на 19 манифестација „Денови на кочанскиот ориз“ којашто се одржа во Грдовци. (ИК, 64)

На 18 манифестација „Денови на кочанскиот ориз“ на нива во Грдовци, постарите, соживеани со сеќавањата, раскажуваат за некои верувања:

- Кога ќе се ожнее цела нива, се остава венец сплетен од ориз и од цвеќе за родот да биде богат и в година. Српот се фрла. Ако се забие во земјата, се верува дека не е на арно, а ако отскокне, тој ист срп догодина пак ќе собира убав род.

По сета напорна работа, следува богата трпежа подготвена од вредните домаќинки од Долни Подлог: погачи, зелници, традиционални јадења од ориз, пилав, лапа, сутлијаш... Сите сакаат да вкусат од подготвеното. Додека се разменуваат сеќавања, во игралиштето – Турци, Хрвати, Срби, Македонци од Словенија





## КОЧАНСКИОТ ОРИЗ



Традиционална жетва во Мојанци



– играорци приредуваат концерт за публиката. Кочанскиот ориз спои различни култури, ора, песни, носии, обновува и создава нови пријателства, шири познанства. (ИК, 53)

Презентацијата на традиционалната обработка на оризот продолжува на гумно, каде оризот се врши, односно зрното се одделува од лушпата. На рамен простор на широко, се поставува стожер, за кој се врзува коњ, кој движејќи се врз распосланите оризови класје – врши. Овој обичај е придружуван со претставување на специјалитети од ориз, но и зелници, пинцури и други јадења од кои дел се изработуваат на лице место. Претставници од локалното население, од селото каде што се одржува обичајот, облечени во народна носија, месат, сукаат, готват и го претставуваат етнолошкото богатство од овој крај. Таму каде што дозволуваат условите се уредува старовремска македонска соба и се изложуваат стари земјоделски алатки и машини за обработка на оризот.



## ЖЕТВАРКАТА – СИМБОЛ НА КОЧАНСКИОТ КРАЈ

*Моми одаӣ, моми одаӣ  
Оризарско Поле леле, ем Кочанско Поле.  
Ориз жнеаӣ, ориз жнеаӣ  
ем весело ѿејаӣ...*

*Же̄йварска ѿесна од кочанскио̄ӣ крај*

- Ајде, жетвари, станувајте, сонцето е пред изгревање! Вака најстариот, домаќинот ги повикува жетварите да се подготват за напорната, но убава работа. Жетвата ја започнува највредната, најпочитуваната и најубавата мома. Пред да ја ожнее првата ракатка, за адет се потура вода од бардак: работата да оди лесно, како вода – благословува. (ИК, 3)

Жетварката е симбол на кочанската жетва. Таа е пргава, со најлесна рака, убава, здрава и ведро девојка, ненадмината мајсторка во жнеењето. (Саздов, 1988) Жетварката е инспирација за многу народни и уметнички творби. Од памтивек, таа го има централното место во жетварските песни. Во Кочани, жетварката била дел и на официјалниот симбол на локалната самоуправа, изработен од академскиот сликар Драган Тасевски, којшто беше во службена употреба до 2010 година. И актуелните општински симболи, грбот и знамето\*, се под знакот на стилизирани оризови класови, на водена површина означена со бранови. (ИК, 52)



Жетварката доби своето почесно место и во манифестацијата „Денови на кочанскиот ориз“.

Во брошурата издадена по повод десетгодишнината од манифестацијата стои забележано: Во 2006 година Општина Кочани првпат прогласува жетварка на годината, која го започнува традиционалното жетварство на првата оризова ракатка. Оваа титула прва ја понесува седумнаесетгодишната Светлана Иванова од Кочани, членка на ФА „Кочани“. (ИК, 3) Во 2007 година за жетварска убавица е избрана Славица Дунгевска, а за придружнички Беатрис Дурмишова и Васка Јанева. Во 2008 г. – жетварска убавица е Виолета Миткова, прва придружничка е Младена Вучкова, а втора – Анита Богатинова. Изборот на убавица во 2007 и 2008 г. се одржал во хотелот „Гратче“.

\* Советот на Општина Кочани ги утврдил двата општински симбола на седница во јануари 2010 г. (ИК, 56)





Всушност, изборот на жетварска убавица има за цел да ги анимира помладите генерации да се вклучат во манифестацијата „Денови на оризот“ и да ги поттикне да навлезат во традицијата на оризарството во Кочанско.

Така, во 2009 г. настанот се сели на отворено, на Летната сцена на Центарот за култура „Бели мугри“, на кој жетварска убавица е Стефани Соколова. Прва придружничка е Сандра Цветанова, а втора - Санела Стојменова. Во 2010 г. жетварска убавица е Ирина Постолова, а придружнички ѝ се Моника Соколова, и Борјанка Пешевска. Следната, 2011 година, Анита Богатинова е прогласена за жетварска убавица, нејзина прва придружничка е Јулијана Костадинова, а втора Санела Стаменкова. Во 2012 година – за најубава жетварка е избрана Сара Ангелова, прва придружничка е Бојана Стојмировска, а втора Христина Ристова. Моника Митева е жетварска убавица за 2013 година, Јована Јорданова е нејзина прва придружничка, а втора е Симона Ѓорѓиева. Жетварска убавица на 2014 година е Јулија Крстева, со придружничките Симона Ѓорѓиева и Виолета Димитрова.

Девојките што учествуваат во изборот на жетварска убавица се претставуваат и во народна носија. Сцената е опремена со реквизити кои асоцираат на оризовата жетва, а настанот најчесто е придружуван со музика од изворни инструменти. Овој дел од манифестацијата е спој на младоста, современата естетика и традицијата.



### ДЕНОВИТЕ НА КОЧАНСКИОТ ОРИЗ – ОД СОДРЖИНСКИ АСПЕКТ

Во програмска смисла, манифестацијата бележи растеж од година во година. Содржините коишто беа нејзин зачеток – научната трибина за оризот, фолклорниот концерт „Пееме и игране во чест на оризот“ и зажниввањето на нива, се прошируваа со нови содржини, сите приредени во чест на оризот. Со текот на времето, од финансиски причини, трибините престанаа да се одржуваат, но беа заменети со промоција на дела посветени на кочанскиот ориз, чии автори се научни работници.

Манифестацијата вклучува промоција на дела, изложби на уметнички накит, на фотографии со тема од селската и градската архитектура, од археолошки пронајдоци...

Во рамките на манифестацијата, учениците од кочанските училишта создаваат литературни и ликовни творби на тема за оризот, а велосипедските клубови од Кочани организираат дефиле на велосипеди.

Со цел да се вклучат во манифестацијата сите возрасти и за да се опфатат различни културно-уметнички вкусови, нејзина постојана содржина се концерти на познати поп, рок, рап-изведувачи во рамките на Оризовата бела вечер која најчесто се случува во Трговскиот центар во Кочани.

За време на манифестацијата, Кочани го посетуваат уметници од различни држави – пред сè членови на фолклорни друштва и други танцови и пејачки состави и оркестри. Учествовајќи на концертите што се приредуваат во Кочани и во другите населени места од кочанскиот крај, имаат можност да се запознаат со нашето духовно и материјално културно наследство. Нивното вклучување во приказот на традиционалната жетва на оризова нива ги соочува со начинот на одгледување на оризот во Кочанско. Овде директно се соочуваат со мајсторството на македонската везилка и ткајачка низ вековите, претставено во најразличните народни носии: моминска, ергенска, зетовска... На „Деновите на кочанскиот ориз“ е организирана и ревија на носии од различни краеве на Македонија.

Присуството на делегации од збратимените Општини на Кочани, отвора простор за продлабочување на соработката од културен и на стопански, спортски и образовен план. Примери за тоа се постојаните контакти со унгарскиот град Сигетсентмиклош и хрватскиот Крижевци и многубројните пријателства на луѓе од различни возрасти и професии.

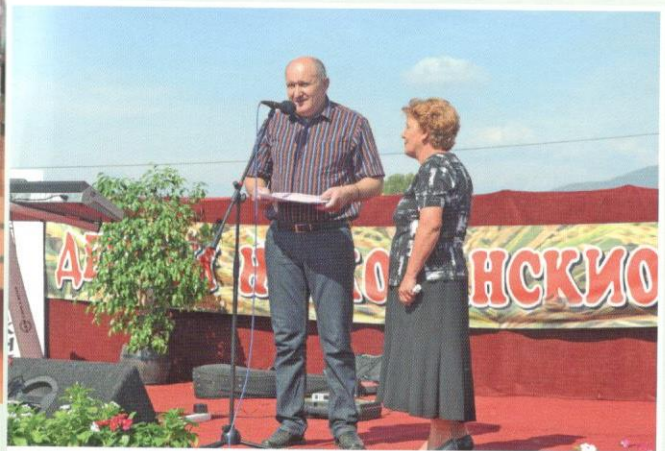
За гостите што ќе ги посетат содржините од манифестацијата – оризот е задолжителен подарок. Секој добива симболично пакување од кочански ориз, а честопати по завршувањето на настаните се дегустира кочански пилав, лапа или сутлијаш. Јадења со ориз се подготвуваат и за народниот собир по прикажувањето на обичајот традиционална жетва и вршење. Тоа е еден од начините со кои Општина Кочани настојува да го промовира квалитетот на кочанскиот ориз и да даде поддршка во неговиот пласман надвор од границите на Република Македонија.

Половината век од постоењето на манифестацијата е обврска за идните генерации да го чуваат и негуваат културното наследство на овој крај, посебно обичаите поврзани со оризарството.



### НАГРАДА ЗА НАЈУСПЕШЕН ЗЕМЈОДЕЛЕЦ

Со цел да го поттикнува оризопроизводството, од 2010 година во рамките на манифестацијата „Денови на кочанскиот ориз“ Општина Кочани започна да доделува награда за најуспешен земјоделец. Наградата може да ја добие евидентиран земјоделски производител кој има остварено натпросечни приноси на одредена земјоделска култура. Првата година наградата ја добива Трајчо Јованов од Горни Подлог, во 2011 година за најуспешен земјоделец е избран Митко Стојанов од Оризари. (ДКО, 2012) Во 2012 година најуспешен земјоделец е Сашко Митев од Тркање, во 2013 година - Даница Манчова од Горни Подлог, а во 2014 – Костадин Христов од селото Мојанци. Наградата што ја добиваат земјоделците од Општина Кочани е во износ од 30 илјади денари.





Љубинка Ајтовска

# ТРАДИЦИОНАЛНИ ЈАДЕЊА ОД ОРИЗ

## ОРИЗОТ КАКО ЗДРАВА ХРАНА

**О**д сите надворешни фактори што влијаат на здравјето на човекот, исхраната има најважно место. Здравата исхрана е основен услов да не се појави болест, а истовремено и фактор кој придонесува болеста полесно да се излекува, и тоа не само кога станува збор за болести кои се непосредна последица од неправилната, недоволната или преобилната исхрана, туку и кога станува збор за болести од друга природа. Основа на правилната исхрана пак, е растителната храна во која спаѓа и оризот.

Оризот е лесно сварлив и има голема енергетска вредност со голем коефициент на искористување од околу 95,5%. Сто грама ориз содржат 365 калории. Тоа го прави подобар и од пченицата, а единствен недостаток му е што има сиромашна протеинска вредност. Хемискиот состав на зрното од ориз е сличен со останатите жита. Застапеноста на одделните хранливи материи во зрното пред сè зависи од сортата, почвено-климатските услови и од применетата агротехника. Најголем дел во составот на зрното од ориз го сочинуваат шеќерите (јаглерод хидратите околу 73%), но исто така е богат со минерални материи како што се: калиум, калциум, магнезиум, фосфор, железо, натриум, цинк, јод итн. Покрај тоа оризот е богат извор на витамини В1, В2, В6 и витамин Е. Оризот просечно содржи околу 6,5-7,0% протеини, 0,58% масти, 1,40% диетални или сурови влакна и 12,00-14,00% вода.

Хранливата вредност на оризот се зголемува токму поради тоа што не содржи холестерол, натриум и глутен. Отсуството на глутенот на оризот му дава можност да биде застапен во исхраната на луѓето кои имаат глутенска алергија. Оризот има лековити својства бидејќи го регулира крвниот притисок, штити од срцев удар, од нервоза. Оризот исто така е задолжителен производ во најразлични диети, како што е на пр. несолената диета итн.



## КОЧАНСКИОТ ОРИЗ



### КОЧАНСКА ЛАПА

Лапа е старо македонско јадење, едно од ретките што сè уште се задржало на трпезите во Кочанско. Лапата се прави од уфак. Уфак е кршен ориз кој се добива при одделувањето на оризот од лушпата. Во тој процес, на едната страна останува целиот ориз, на другата уфакот, а на третата е лушпата. Лапа се прави од уфакот, за ништо да не оди фира. Во недостаток на кршен ориз, може да се употреби и обичен бел ориз.

Другата важна состојка за лапата е афионското семе, кое се пече во тава, притоа постојано се промешува. Потоа семето се толчи во дибек сè додека од него не почне да излегува масло. Дури тогаш е добро за подготвување лапа. Доколку нема дибек или аван, сличен ефект може да се постигне и со мелење на афионското семе, но секоја кочанска домаќинка ќе каже дека вистинската убавина е во „кцањето во дибек“.

*Потребни состојки:* 250 г афион, 250 г уфак или бел ориз, 1 л вода, 1 мала лажичка сол.

Количеството на состојките секоја домаќинка сама си го определува, според вкусот на домашните, а соодносот на уфакот (оризот) и водата кај ова јадење е 1:4.





*Афионското семе и уфакот – основни состојки за кочанската лапа.  
Дибекот е традиционален сад за толчење, а во земјениот сад познат како латвица се носела храна за жетварите.*

**Подготовка:** Во тенџере се стоплува водата до смлачување. Потоа се става семето од афион и се вари на потивок оган петнаесетина минути. Потоа се додава уфакот. Се варат заедно сè додека убаво не се згуснат. Се посолува по желба. Некои домаќинки лапата ја прават и по обратниот редослед, прво го подваруваат оризот, па потоа го додаваат афионот, но во тој случај и вкусот е поинаков.

Лапата порано се сметала како „храна за сиромашните“, јадење што им било послужувано на работниците на оризовите полиња. Но со време, нејзината вредност станала вистинска „скапоценост“ претворена во специјалитет, па лапата се јадела по оброкот.

Кога се јаде лапа - нема цваќање, само се голта. Оттука дошло и името на ова јадење.\*

\* <http://www.istracijamakedonija.com.mk/recepti>





## КОЧАНСКА ТАВА ОРИЗ

Кочанската тава ориз во минатото била традиционален кочански неделен ручек. Денот кога сите заедно седнуваат на ручек, почесното место на трpezата го имал кочанскиот ориз.

Искусните готвачи велат дека тавата ориз не се прави со обична вода, туку со вода во која претходно се варело месо од кокошка. (Колев, 1996)

*Потребни состојки (за 4 лица):* пилешко месо - обично копани, 400 грама ориз, 100 мл масло, домат, китка магдонос, главица кромид, сол, црн бибер.

*Подготовка:* Месото се вари дваесетина минути во вода во која има сол, лаворов лист и црн бибер во зрна. Во огноотпорна или земјана тава се запржува ситно сечкан кромид, се додава оризот, се промешува, се пржи, а потоа се налева водата во која се варело пилето, во однос 1 (ориз) : 3 (вода). Се додава сечкан магдонос, црн бибер и зачинал. Се става во загреана рерна. Пред крајот се редат парчињата месо, а меѓу нив се ставаат сечкани тркалца домати. Пак се враќа во рерната за да се потпече, додека водата целосно да испари.



## КОЧАНСКИОТ ОРИЗ



### СУТЛИЈАШ

Сутлијашот е еден од најстарите десерти коишто се подготвуваат од ориз. Се подготвува со млеко, но кога нема млеко, оризот може да се вари само со вода, и тогаш десертот се вика зерде.

*Потребни состојки:* ориз, млеко, шеќер по вкус, пакетче ванилин шеќер, чоколада за готвење, цимет.

*Подготовка:* Односот на оризот и млекото за овој рецепт е 1:4. Наместо четири дела млеко, може да се употребат два дела млеко, а два вода. (**Лазаров**, кажување) Во тенџере се ставаат млекото (млекото и водата) и шеќерот да зовријат, па се додава оризот и постојано се меша додека да се згусти. При крај се додава ванилин шеќер. Откако ќе се свари, содржината треба малку да одмори во тенџерето, па потоа се истура во чинии и озгора се ренда чоколадо и се наросува цимет.





## ПИЛАВ

*Потребни состојки:* ориз, вода, масло, сол

*Подготвување:* Се става водата да зоврие. Пред да зоврие се додава малку масло или маргарин и сол. Потоа се додава оризот и се вари на тивок оган, со постојано мешање, додека водата целосно да испари.

Посебно се загрева масло и со него се попарува оризот. За ова јадење, ценетиот готвач од Кочани, Ванчо Лазаров вели дека соодносот на оризот и водата е 1:2, затоа што потоа се додава зејтин, кој исто така се впира во оризот. Откако ќе се свари, се остава содржината да одмори во тенџерето покриено со капак. Откако малку ќе се излади, се сервира во чинии и озгора, по желба се ренда сирење.



## SUMMARY

The Kochani Rice Monograph is a significant publication in which Kochani rice, the symbol of the Kochani region also known as white gold, is presented together with its history, ways of production, significance, cultural tradition and its use as healthy food.

The Kochani region has been one of the biggest rice growing regions in Macedonia since times past as it is mentioned in "Materials from Macedonia" in which Gjorche Petrov wrote that the Kochani county is one of the richest in the Skopje region and that many villagers are financially better off than most citizens due to their rice production. There were times in history when Kochani rice satisfied the demands for rice in very large areas. During the times of the Osman Empire Kochani rice was sent to the court of the Sultan in Istanbul, and in recent history it was used to feed the population of SFR Yugoslavia.

Kochani rice is produced in the Kochani valley which is a 26 kilometers long region between the town of Kochani in the north, and the village of Morodvis in the south, with a total of 12.205 H of land fit for agriculture. The word Kochani stands as a synonym for high-quality rice produced in a healthy, natural environment. In order to protect the brand "Kochani Rice" a team of experts from the Kochani Institute of Rice worked on a project on the "Protection of the origin of Kochani rice" which made Kochani rice the first protected product with a brand of origin in the Republic of Macedonia. It was registered in the Registry of Original Brands of the Department of Protection of Industrial Property in 1999. For their project the Kochani Institute of Rice was awarded with a Golden Plaque - Patent of the year 2000, in Brussels- Eureka 2000.

The Kochani Rice Monograph was created with the purpose of putting the most significant data on Kochani rice in one publication.

In it, in strictly specialized scientific articles about the Kocani rice, are introduced the origins and the way rice is grown in Macedonia which could be noticed in some ancient sources. Detailed information is presented about the morphology of the rice in Kocani, its types, biological characteristics and the way it's cultivated. Also different types of rice are described and their use in traditional dishes. In this book the rice producers can find useful, practical tips based on facts and findings, which can be a great support for further scientific investigations and investigations of other types.

This monograph aims at informing about the place and the role of the Kocani rice in the life in Kocani and how they are related. It introduces information about rice growth that has been already presented in other sources, legends but it also contains information about the cult towards this crop also related to the commercial and cultural event "Days of the Kocani rice" which has been held for almost 25 years. The authors point out that although rice isn't the basic food for the people in Macedonia, it is a very important agricultural crop, because it provides great crop supplies and great amount of additional products per land unit. As an agricultural crop, it is of great importance as it provides high and safe supplies on places where other corn crops are less successful.

In the monograph the weeds are presented as one of the most important limiting factors in rice production. Their presence in the rice tillage always results in reduced production and bad quality of rice, and trying to control them is one of the most difficult and most expensive production processes. In this paper different weed controlling methods are presented.

This work also describes the process of rice selection in the rice Institute in Kocani which has started with selected material collecting and its analyses. From the small number of types, mostly local populations, with long-term work a great amount of genetic material has been collected (around 300 types and hybrid posterity) which are kept in the gene-bank at the Agricultural institute in Skopje.

The Kocani rice Monograph was created to be a source and motivation for new, more complex and various investigations into rice as our commercial, scientific and cultural fortune.



## РЕЧНИК

### НА ПОМАЛКУ ПОЗНАТИ ЗБОРОВИ ПОВРЗАНИ СО ОБРАБОТКАТА НА ОРИЗ

#### А

**ангарија** – присилна работа, без паричен или друг вид наплата

**аргати** – наемни работници

**арманџии** – 1. Гумнари, луѓе што ја чуваат овршената арпа сè додека не дојде еминот да го измери родот. Ги поставувал еминот. 2. Во поново време тоа се лицата што го насадуваат оризот околу стожерот и чекаат на гумното сè додека не се оврши.

**арпа** – нелупен ориз

**агазл'к** – врати на каналите или вадите, в. мазгал'к

#### Б

**башл'к** – оризни ниви во кои водата навлегува директно од јазот. Во минатото на тој начин се наѓубрувале и така имале побогат род. Уште поважна улога му е во него да се загрее водата, која потоа загреана продолжува да ги полни другите парцели во кои се произведува ориз; со тоа се избегнува негативниот ефект на студената вода врз оризовите растенија во сите фази од порастот.

**бент** – засек на река (брана) од дрвени колци забиени во речниот чакал и преплетени со гранки од врба, топола и сл. Служел за да се подигне нивото на водата и да се контролира по вади и јазови.

**белење** – втора фаза во процесот на лупење на оризот

**биење** – лупење на оризова арпа, рачно или фабрички

**брана** – старо орудие за обработка на земјата. Се користело за порамнување на нивата. Рамнењето се вршело во вода со помош на запрега.

#### В

**валмо** – составен дел од динка, дрвен цилиндричен дел на кој се поставени палците

**важица** – 'ржана слама користена за врзување на сноповите од оризова арпа

**веење** – чистење, издвојување на зрната од плева со помош на ветар

**вир** – поголем речен заврт, длабоко место во реката каде водата прави вртежи

**врав, врах, вра'** – насадени снопови ориз на гумно за вршидба

**вретен** – стара мерка за површина

**водар** – лице задолжено за правилна и благовремена распределба на водата во оризиштата

#### Г

**гумно** – широко, рамно набиено место за вршење ориз или некое друго жито, со коњи

**груање** – првата фаза при лупење на оризовата арпа во динката

#### Д

**дајама, дејама** – в. тир

**динка** – стара лупилница за ориз која работела на воден погон, слично како воденица, но со карактеристичен изглед

**динчија** – лице што работи во динка. (За својата услуга наплатувал 6% од количината на донесена арпа.)

**дибек** – 1. Издлабен сад од камен или дрво, наменет за лупење ориз 2. Издлабен сад од камен или дрво за толчење – афионско семе, пипер и сл.

**драгоман** – предводник на организирана група/тајфа, најчесто жетвари

**дунум, дулум** – единица површина која одговарала приближно на денешниот декар. На неа се фрлало околу 15 кг оризово семе, а во Кочанско до 20 кг оризово семе.

#### Ѓ

**ѓерем** – ограден простор пред самиот влез или во аголот на нивата во кој навлегува водата од јазот, за да се ублажи температурната разлика

**ѓол** – нива засеана со ориз, оризиште

#### Е

**емин** – султанов повереник, присуствувал на мерењето и распределбата на родот



## Ж

**жегла** – железни или дрвени прачки што се ставаат на јарем при впрегнување, како граничници

## З

**запотнување** – обележување на нивата со купчиња земја на сите четири агли, која не се сее со ориз, туку е оставена за ливади. Ова било знак дека стоката не смее да се напасува на таа нива.

## С

**севгар** – пар впрегнати волови, биволи, за орање

## И

**имам** – муслиманско духовно лице, предводител на молитвите кај муслиманите

## Ј

**јаз** – бразда, жлеб, доведен или одводен канал за вода

**јарем** – дрвена направа во која се впрегнул пар влечна стока - волови, биволи при орање или друга земјоделска работа

## К

**киле** – стара мерка за тежина која се разликувала според географскиот регион: цариградско, елбасанско или босанско киле тежело од 18 – 50 оки

**куија** – составен дел на динка - издлабен простор во внатрешноста на динката во кој се истура арпата, каде се лупи со удирање на пастувот

**к'ндра** – вид плевел

## Л

**лапа** – кочански специјалитет од кршен ориз- уфак и толчено афионско семе

## М

**магазл'к, мазгало** – 1. Врати на вадите и каналите за организирање на водата. 2. Специјално изграден отвор во оградите на дворовите низ кој поминувала водата за наводнување на градините, по вадите од еден двор во друг.

**мера** – слободна земја оставена за пасишта. Државна земја. Во османлискиот период кон нив насилно или со откуп биле припојувани и ниви од селаните со што ги претворале во чифлици.

**муката** – паушален данок, закуп, наем

## Н

**наполе** – начин на изнајмување на обработливо земјиште, при што определени трошоци ги подмирува сопственикот, некои наемникот, а родот се дели на половина. Сопственикот си го плаќа данокот на имот, наполичарот го плаќа надоместокот за вода, останатите трошоци и родот се делат на половина.

**насадување** – редување на сноповите од ориз околу стожер. При насадувањето класот на оризот се става нагоре, а стеблото се става на земјата. Тоа е исклучиво машка работа, лицата што го насадуваат оризот се нарекуваат арманџии.

**небет** – период во кој оризиштата се држат без вода заради зацврстување на коренот и овозможување на вегетацијата на оризовите стебленца. Првиот пат се држеле без вода пред празникот Свети Илија, а вториот пат околу празникот Успение.

## О

**ока** – стара мерка за тежина

## П

**палци** – две пократки дрвени парчиња, поставени на валмото кај динките

**параспурија** – лице без статус на оризар, оризопроизводството му било споредно занимање

**пастув** – составен дел од динка, дрвена греда која на едниот крај има прицврстен камен со што се добива изглед на коњска глава. Со неа се удира во куијата во процесот на лупење на арпата.

**пашалак** – административна област под владение на паша

**пијавица** – водна глиста, ја има во оризиштата, се прилепува на телото на човекот и се храни со крв

**пишлак** – спојка што ги држи рудата и јаремот заедно



**плева** – 1. Во оризопроизводството мека брашнеста материја добиена при втората фаза на обработка на оризот - белењето. 2. Сламчиња и луспи при веќење на житото.

**плевел** – самоникнато растение штетно за посевоот и за земјоделецот

**плодоред** – ротациски период на две или повеќе различни култури. Оризиштата многу го испоснувале земјиштето затоа постоела законска обврска за наизменично сееење на оризова со некоја друга крска култура.

**полози** – ракатки ожеан ориз, кои подоцна се собираат и се врзуваат во снопови

**поста** – простор што го зафаќа еден жетвар при жнеењето

**подгаз** – нива во која има подземни извори на вода, во примена на плодоред тие не можеле да се користат за други култури, па се оставале за ливади или не се сееле

**потка** – купче од земја во аголот од нивата направено со мотика, како знак дека не смее да се напасува стока

**премит** – специјално подготвена метла од гранки, за издвојување на плевата и други примеси од купот извеан ориз

**просо** – вид плевел

## Р

**рало** – примитивно земјоделско орудие за орање

**руда** – дрвен лост на предната страна на запрежна кола

## С

**студеница** – види подгаз

**савак** – дел од воденичарски јаз, каде се вглавени горните краишта на буката.

**селамлук** – церемонија што се одржувала при доаѓањето на султанот во џамијата на петочната молитва, поздрав, поклонение

**стожер** – дрво забодено среде гумно, на кое се врзува коњот при вршидба

**стриште** – ожеана нива на која стрчат само стебленцата над коренот, најчесто се палат пред орањето

## Т

**тапаѓоз** – водно ракче, штетник во оризиштата

**тир** – издигната површина, која омеѓува две соседни обработливи површини и овозможува задржување на вода во оризиштето

**тохум** – основна единица за големината на една оризова површина, со основното значење **едно семе**. Иако за различни региони има одредени отстапувања, се работи приближно за површина од околу еден хектар.

## Ќ

**ќесим** – наем на туѓо земјиште за обработка, под востановени услови кои се предмет на устен договор, кои во принцип не се разликуваат, во пари или во натура, в. наполе

## У

**уем, уим** – дел од производството што се зема за завршената работа

**уфак** – кршен ориз што се добивал во процесот на лупењето и се издвојувал од целите зрна. Во Кочанско најчесто се користел за приготвување на јадењето лапа.

**ушур** – десетти дел од годишниот рандман на произведениот ориз

## Х

**хас** – имот во државна сопственост, во сопственост на султанот или на некој друг голем земјопоседник

## Ч

**чалт'к, чалтик** – нелупен ориз, в. арпа

**чалт'ци** – ниви засеани со ориз

**челтикчи, челтукчи** – оризари, оризопроизводители

## Ш

**шиник** – дрвен сад (во поново време канта) што се користел како стара мерка за жито, приближно околу 10-12 кг арпа



## БЕЛЕШКА ЗА АВТОРИТЕ

**Илинка Атанасова** е родена во Кочани. Дипломирала на Филозофскиот факултет при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ – Скопје, на групата Историја на уметноста со археологија. Вработена е како кустос-советник во НУ Археолошки музеј на Македонија – Скопје, за Музејската збирка во Кочани.

**Љубинка Ајтовска** е родена во Кочани. Дипломирала на Филолошкиот факултет при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ – Скопје, на групата Македонски јазик и јужнословенска литература. Работи како службеник за односи со јавноста во Општина Кочани.

**Ванчо Петров-Фафа** е роден во Кочани. Пензионер е, по исполнетиот работниот век во ГП „Бетон“. Колекционер е на стари фотографии. Фотографијата му е хоби со кое се занимава од најраната младост.

**Проф. д-р Даница Андреевска** е родена во Кочани. Дипломирала на Природно-математичкиот факултет во Скопје, група Биологија при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ – Скопје. Магистрирала и докторирала на истиот факултет и универзитет во Скопје на теми од минералната исхрана кај оризот. Работи како редовен професор на Вториот циклус студии на Земјоделскиот институт - Скопје при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје. Проф. д-р Андреевска има објавено околу 80 стручни и научни трудови. Во периодот од вработувањето до денес е ангажирана како главен истражувач или учесник (соработник истражувач) во голем број проекти и програми за развој на оризопроизводството. E-mail: danicaandreevska@gmail.com

**Проф. д-р Добре Андов** е роден во с. Полаки, општина Кочани. Дипломирал на Земјоделскиот факултет во Скопје, насока Поледелство. Магистрирал и докторирал на Земјоделскиот факултет во Скопје од областа Генетика и селекција на растенијата. Работи како редовен професор на Вториот циклус студии на Земјоделскиот институт при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје. Проф. д-р Добре Андов има објавено голем број стручни и научни трудови и бил ангажиран во голем број научноистражувачки проекти и програми за развој на оризопроизводството. E-mail: dr\_andov@yahoo.com

**Проф. д-р Верица Илиева** е родена во с. Кучичино. Дипломирала на Земјоделскиот факултет при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ – Скопје, поледелска насока. На истиот факултет магистрирала и докторирала, на областа Генетика и селекција на растенијата. Работи како редовен професор на Земјоделскиот факултет при Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип.