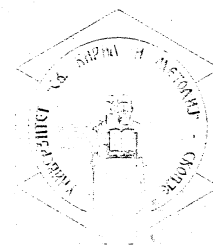


ЗБОРНИК НА ТРУДОВИ
XXVIII СРЕДБА "ФАКУЛТЕТ - СТОПАНСТВО" 2003

PROCEEDING OF PAPERS
XXVIII MEETING "FACULTY WITH FARMERS" 2003



ЗЕМЈОДЕЛСКИ ФАКУЛТЕТ

ГОДИНА 11 VOLUME

СКОПЈЕ - SKOPJE
2003

UDC 633.18

**ПРИНОС ОД БЕЛ ОРИЗ И ДОБИЕНИТЕ ПРОИЗВОДИ ПРИ
ЛУПЕЊЕ НА АРПАТА ВО ЗАВИСНОСТ ОД СОРТАТА И
НАЧИНОТ НА ОДГЛЕДУВАЊЕ**

**Андов Д., Најчевска Цветанка, Андреевска Даница, Илиева
Верица***

КРАТОК ИЗВАДОК

Испитувањата се вршени во текот на две години во споредбени сортни опити како прва и втора култура, после фуражна смеска. Сеидбата на сортите при двата начина на одгледување на оризот е извршена со директна сеидба на семето во воден слој.

Во испитувањата се вклучени шест сорти ориз: четири интродуирани - *онда*, *лидо*, *радон*, *м-101*, една домашна селекционирана *осоѓовка* и една одомашена сорта - *моншчели*.

Цел на испитувањето беше да се утврди процентот на добиените производи при лупење на арпата и приносот на бел ориз во зависност од начинот на одгледување на сортите.

Со највисок процент на цели зрна, во услови на прва и втора култура, е сортата *лидо* (64,00 и 62,65%), а највисок принос на бел ориз има сортата *осоѓовка* (6051 и 5923 kg/ha). Сортите одгледувани како втора култура во просек имаат помал процент на цели зрна при белење на арпата и помал принос на бел ориз од хектар.

**WHITE RICE YIELD AND PRODUCTS OBTAINED DURING
PADDY RICE DE HULLING DEPENDING ON THE
VARIETY AND CULTIVATION**

Andov D., Najcevska Cvetanka, Andreevska Danica, Ilieva Verica **

* Д-р Добре Андов, научен соработник, Земјоделски институт, 1000 Скопје, ОПО за ориз, 2300 Кочани, Република Македонија.
д-р Цветанка Најчевска, редовен професор, Земјоделски факултет, 1000 Скопје, Република Македонија. д-р Даница Андреевска,
научен соработник Земјоделски институт, 1000 Скопје, ОПО за ориз, 2300 Кочани, Република Македонија. д-р Верица Илиева,
научен соработник, Земјоделски институт, 1000 Скопје, ОПО за ориз, 2300 Кочани, Република Македонија.

** D-r Dobre Andov, Scientific collaborator, Institute of Agriculture, 1000 Skopje, Rice Department, 2300 Kocani, Republic of Macedonia.
D-r Cvetanka Najcevska, Full Professor Faculty of Agriculture, 1000 Skopje, Republic of Macedonia. D-r Danica Andreevska, Scientific
collaborator, Institute of Agriculture, 1000 Skopje, Rice Department, 2300 Kocani, Republic of Macedonia. D-r Verica Ilieva, Scientific
collaborator, Institute of Agriculture, 1000 Skopje, Rice Department, 2300 Kocani, Republic of Macedonia.

SUMMARY

The investigations were carried out during two years in comparative varietal trials as a first and a second crop after a forage crop. The sowing in both cultivations was direct in flooded fields.

Six rice varieties, four of which introduced - Onda, Lido, Radon and M-101, one domestic - Osogovka and one already adapted variety - Monticeli were included in the investigations.

The aim of the investigations was to determine the percent of obtained products during the paddy rice de hulling and the white rice yield depending on the cultivation of the varieties.

The highest percent of whole grains from the first and the second crop is achieved by the variety Lido (64,00% and 62,05%) and the highest white rice yield has the variety Osogovka (6051 and 5923 kg/ha). The varieties cultivated as a second crop, in average, have lower percent of whole grains during whitening and a lower white rice yield per hectar.

ВОВЕД

За разлика од другите житни култури, оризот е култура кај која при прибирањето останува и плевицата на зрното, па приносот претставува добиено количество на арпа од единица површина. Оризовата арпа не се меле за брашно или добиточна храна, но зрното треба да остане цело и неоштетено.

За да се добие ориз за консумација, оризовото зрно (арпа), се подложува на фабричка обработка, при што се отстрануваат плевиците, обвивката на семето, површинскиот дел на ендоспермот и ембрионот. Затоа покрај приносот на арпата на единица површина, важно е да се утврди и приносот на бел ориз и добиените производи при лупење на арпата.

Односот на добиеното количество бел ориз, при преработката спрема количеството на споредните производи, го претставува рандманот на оризот. За преработувачката индустрија важни се технолошките својства на зрното како што се еднородноста, кршливоста, стакленоста, формата на зрното и друго. При преработката на арпата, се добиваат неколку категории ориз: карго, бел ориз, крш (скршени зрна), плевици и оризови трици. Процентот на добиените производи при белењето на арпата и приносот на белиот ориз се многу различни при определени сорти во различни реони и услови на одгледување.

Цел на ова истражување е да се проучат приносот на бел ориз и рандманот кај шест сорти ориз одгледувани како прва и како втора култура, после фуражна смеска.

МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД НА РАБОТА

Испитувањата се вршени на површините на ЈНУ Земјоделски Институт - Скопје ОПО за ориз - Кочани.

Материјал за испитување претставуваат шест сорти ориз: четири интродуирани - *онда*, *лидо*, *радон*, *м-101*, една домашна селекционирана - *осоѓовка* и една одомашена сорта - *монтичели*. Најзастапена сорта во производството кај нас е сортата *монтичели*, истата е употребена како стандардна сорта.

Во двете години на испитување (1987/88), беа поставени по два полски опити: полски опит во услови на прва култура и полски опит во услови на втора култура после фуражна смеска. Опитите беа поставени според методот на рандомизирани блокови, во четири повторувања. Големината на основната парцела е 10 m²

Полски опит во услови на прва култура. Преткултура беше ориз. Опитот беше изведен со стандардна агротехника за производство на ориз. Сеидбата се изврши во оптимален сеидбен рок, на 17 април во 1987 година, односно 13 април во 1988 година, се изведе рачно со директна сеидба во вода. Количеството на семе за сеидба е 500 'ртливи зрна на m².

Полски опит во услови на втора култура. Преткултура е смеска, грашок и чченица во однос 3 : 1.

По прибирањето на преткултурата, употребена е стандардна агротехника за производство на ориз. Сеидбата во првата година на испитување беше на 28 мај, а во втората година на испитување на 20 мај. За сеидба е употребено претходно 'ртено семе. Нормата на семе е 500 'ртливи зрна на m².

По прибирањето на растенијата, од опитите во лабораторија, утврден е приносот на бел ориз и добиените производи при лупење на арпата за секоја година посебно. За лупење на арпата за секоја сорта по години на испитување и начин на одгледување, земени се по три просечни проби. Лупењето на арпата е извршено со лабораториска лупилница на проби од по 50 грама за време од три минути. Приносот на белиот ориз и рандманот е пресметан на 14% влажност.

ПОЧВЕНО-КЛИМАТСКИ УСЛОВИ

Почвени услови. Почвата на којашто се изведени опитите е од алувијален почвен тип со кисела реакција на почвениот раствор (Таб.1) слабо обезбедена со хумус (2,66-2,67%) и вкупен азот (0,10%). Почвата е сиромашна со P_2O_5 (10,3-14,6 mg/100g почва) и средно обезбедена со K_2O (12,0 mg/100g почва)

Таб. 1. - Хемиски својства на почвата
Table 1. - Chemical characteristics of the soil

| Длабочина во cm Depth in cm | CaCO ₃ % | Хумус Humus % | Азот Total N % | pH | | mg/100g почва mg/100g soil | |
|--------------------------------|------------------------|---------------------|----------------------|------------------|------|-------------------------------|------------------|
| | | | | H ₂ O | nKCl | P ₂ O ₅ | K ₂ O |
| 0-20 | 0,04 | 2,66 | 0,10 | 6,2 | 5,6 | 10,3 | 12,0 |
| 0-40 | 0,08 | 2,67 | 0,10 | 6,3 | 5,0 | 14,6 | 12,0 |

Климатски услови. Значењето на климата и дејството на нејзините елементи врз животот на сите организми, па и на растенијата од ориз е големо и повеќекратно. Температурите на воздухот се од особено значење за оризовата култура, особено во фаза на цветањето и оплодувањето кое се одвива во јули и август.

Во периодот на вегетацијата на оризот (април - октомври), средните месечни температури на воздухот 1987/1988 изнесуваат 20,2 °C (Таб. 2). Највисоки средномесечни температури на воздухот се забележани во јули (26,9 °C односно 28,0 °C), а најниски во април (12,4 °C односно 12,8 °C).

За оризовата култура, врнежите имаат индиректно дејство, односно од нив зависи количеството акумулирана вода во хидросистемите кои го снабдуваат подрачјето со вода за наводнување.

Во првата година на испитување, во време на вегетацијата кај оризот (април-октомври), најголемо количество врнежи има во октомври (56,0 mm), а најмало во јули (0,2 mm), додека во втората година најмногу врнежи се забележани во јуни (80,2 mm), а најмалку во август (4,0 mm).

Таб. 2. - Средномесечни температури на воздухот во °C и врнежи(mm)

Table 2. - Average monthly temperatures of air (°C) and rainfalls (mm)

| Година Year | Месеци - Months | | | | | | | | | | | | Просек Averag |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------------|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| | Средномесечни температури (°C) - Average monthly temperatures (°C) | | | | | | | | | | | | |
| 1987 | 1,3 | 6,2 | 3,7 | 12,4 | 17,4 | 22,5 | 26,9 | 23,8 | 23,5 | 8,7 | 8,7 | 4,4 | 13,7 |
| 1988 | 3,5 | 5,1 | 7,8 | 12,8 | 18,8 | 21,7 | 28,9 | 26,6 | 21,2 | 13,6 | 1,2 | -1,1 | 13,3 |
| 1987/88 | 2,4 | 5,6 | 5,7 | 12,6 | 18,1 | 22,1 | 27,4 | 25,2 | 22,3 | 13,5 | 4,9 | 1,6 | 13,5 |
| Месечна сума на врнежи (mm) - Monthly rainfalls (mm) | | | | | | | | | | | | | Сума-Summ |
| 1987 | 39,1 | 19,1 | 85,6 | 36,9 | 39,8 | 11,3 | 3,2 | 31,9 | 14,8 | 56,0 | 70,8 | 46,0 | |
| 1988 | 13,2 | 32,0 | 39,9 | 44,0 | 29,4 | 80,2 | 17,9 | 4,0 | 12,9 | 10,2 | 10,4 | 30,4 | 417,2 |
| 1987/88 | 26,3 | 25,5 | 62,7 | 40,4 | 34,6 | 46,0 | 3,6 | 17,9 | 13,8 | 33,1 | 87,4 | 38,2 | 434,7 |

РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

Процентот на добиените производи, при белењето на арпата, се многу различни при определени сорти во различни реони и услови на одгледување.

Според Rutger (1975), оризовата арпа при преработка дава околу 20% плевизи, 8% брашно (трици), 2% за полирање и 70% бел ориз.

Резултатите од нашите истражувања за рандманот се дадени во Табелите 3 и 4. Од анализа на истите се гледа дека процентот на цели зрна варира според сорти и години на испитувања.

При испитување на сортите, како прва култура со највисок процент на цели зрна, во двете години на испитување, е сортата *лидо* (64,50%, односно 63,50%). Со најнизок процент на цели зрна е сортата *радон* (58,00% во 1987 и 56,80% во 1988 година).

Вкупниот процент на цели зрна и крш, исто така варира според сорти и години на испитување. Според добиените резултати со највисок процент на цели зрна + скршени зрна, во двете години на испитување, е сортата *лидо* (72,90 и 72,50%).

При испитување на сортите, како втора култура, најголем процент на цели зрна има сортата *лидо* (62,80% во 1987 и 61,80% во 1988

година). Со најмал процент на цели зрна во двете години на испитување е сортата *радон* (56,40% во 1987 и 55,00% во 1988 година).

Проучувањата од страна на Sagampang и сор. (цит. Julijano 1972), со парови на примероци од неколку сорти со различна содржина на протеини покажале дека високопротеинските зрна се поотпорни на глазирање. Тие дале помалку оризови трици и повисок рандман на цели зрна. Највисока содржина на протеини кај сортите кои се предмет на ова испитување има сортата *лидо* (Андов, 1999) која се карактеризира со највисок рандман на цели зрна и најмал процент на оризови трици.

Процентот на крш е сортна одлика, но многу зависи и од условите на одгледување, употребената агротехника, адаптираноста на сортата во даден реон и др. Од нашите резултати се гледа дека процентот на крш варира според сорти и години на испитување.

При одгледување на сортите, како прва култура, најголем процент на крш во 1987 година има сортата *монтичели* (10,80%), а најмал сортата *лидо* (9,10%). Во 1988 година, најголем процент на крш има сортата *онда* (11,60%), а најмал *лидо* (10,10%).

Во услови на втора култура, со најголем процент на крш во двете години на испитување е сортата *радон* (12,30%-12,20%), а со најмал *лидо* (9,00%-8,40%).

Плевиците кај оризот не отстагаат при вршидба туку се сраснати со зрното кои при лупење на арпата се отстрануваат. Процентот на плевиците е сортна одлика. Според Милев (1968), односот на процентот на плевиците меѓу одделни сорти се запазува при нормални почвени и климатски услови. Односот на процентот на плевици кај одделни сорти се менува при различни рокови на сеидба, еднострано губрење со азотни губриња, неправилен режим на наводнување и др.

Таб: 3. - Рандман (прва култура во) %
Table 3. - Dressing percentage (frist crop)

| Сорта Variety | Година Year | Цели зрна Whol grains | Скршени зрна- Broken | | | Вкупно ц.зр.+крш Total wh. + broken | Трици Rice bran | Плевици Hulls |
|-------------------------------------|----------------|--------------------------------|----------------------|------|-----------------|----------------------------------------------|-----------------------|------------------|
| | | | 1/3 | 2/3 | Вкупно Total | | | |
| <i>монтичели monticeli(st.)</i> | 1987 | 60,20 | 4,40 | 6,40 | 10,80 | 71,00 | 10,60 | 18,40 |
| | 1988 | 59,00 | 5,00 | 6,40 | 11,40 | 70,40 | 10,80 | 18,80 |
| | 1987/88 | 59,60 | 4,70 | 6,40 | 11,10 | 70,70 | 10,70 | 18,60 |
| <i>ософовка osogovka</i> | 1987 | 59,10 | 3,30 | 5,20 | 8,50 | 67,60 | 12,90 | 19,50 |
| | 1988 | 57,30 | 4,20 | 5,50 | 9,70 | 67,00 | 13,00 | 20,00 |
| | 1987/88 | 58,20 | 3,75 | 5,35 | 9,10 | 67,30 | 12,95 | 19,75 |
| <i>м - 101 m-101</i> | 1987 | 62,40 | 3,30 | 5,80 | 9,10 | 71,50 | 10,60 | 17,90 |
| | 1988 | 60,80 | 3,30 | 6,80 | 10,10 | 70,90 | 10,90 | 18,20 |
| | 1987/88 | 61,60 | 3,30 | 6,30 | 9,60 | 71,20 | 10,75 | 18,05 |
| <i>онда onda</i> | 1987 | 60,50 | 3,50 | 6,80 | 10,30 | 70,80 | 11,20 | 18,00 |
| | 1988 | 58,40 | 4,40 | 7,20 | 11,60 | 70,00 | 11,50 | 18,50 |
| | 1987/88 | 59,45 | 3,95 | 7,00 | 10,95 | 70,40 | 11,35 | 18,25 |
| <i>лидо lido</i> | 1987 | 64,50 | 2,20 | 6,20 | 8,40 | 72,90 | 9,90 | 17,20 |
| | 1988 | 63,50 | 3,30 | 5,80 | 9,10 | 72,60 | 9,30 | 18,10 |
| | 1987/88 | 64,00 | 2,75 | 6,00 | 8,75 | 72,75 | 9,60 | 17,65 |
| <i>радон radon</i> | 1987 | 58,00 | 3,10 | 7,10 | 10,20 | 68,20 | 13,50 | 18,30 |
| | 1988 | 56,80 | 4,70 | 6,50 | 11,20 | 68,00 | 14,10 | 17,90 |
| | 1987/88 | 57,40 | 3,90 | 6,80 | 10,70 | 68,10 | 13,80 | 18,10 |

Процентот на плевиците кај девет италијански сорти одгледувани во Кочанскиот реон се движел од 17,3 до 18,5% (Зафиров, 1989).

Од резултатите на нашите истражувања (Таб. 3 и 4) може да се констатира дека процентот на плевиците варира меѓу сортите и години на испитување. При одгледување на сортите, во услови на прва култура во двете години на испитување, најголем процент на плевици се добиени кај сортата *ософовка* (19,50%-20,00%), а најмал кај сортата *лидо* во 1987 година (17,20%), а во 1988 година кај сортата *радон* (17,90%).

Во услови на втора култура со најголем процент на плевници во двете години на испитување е сортата *осоѓовка* (20,00%-19,80%), а со најмал сортата *лидо* (17,00%-17,10%).

Таб. 4. - Рандман (втора култура) во %
Table 4. - Dressing percentage (Second crop)

| Сорта Variety | Година Year | Цели зрна Whol grains | Скршени зрна- Broken | | | Вкупно ц.зр.+крш Total wh. + broken | Трици Rice bran | Плевници Hulls |
|---------------------------------|----------------|--------------------------------|----------------------|------|-----------------|----------------------------------------------|-----------------------|-------------------|
| | | | 1/3 | 2/3 | Вкупно Total | | | |
| <i>монтичели-монтисели(st.)</i> | 1987 | 59,80 | 4,30 | 6,10 | 10,40 | 70,20 | 11,19 | 18,70 |
| | 1988 | 58,30 | 4,70 | 6,50 | 11,20 | 69,50 | 12,30 | 18,20 |
| | 1987/88 | 59,05 | 4,50 | 6,30 | 10,80 | 69,35 | 11,70 | 18,45 |
| <i>осоѓовка-osofovka</i> | 1987 | 57,90 | 3,60 | 7,50 | 11,10 | 69,00 | 11,00 | 20,00 |
| | 1988 | 57,00 | 4,40 | 7,80 | 12,20 | 69,20 | 11,10 | 19,80 |
| | 1987/88 | 57,45 | 4,00 | 7,65 | 11,65 | 68,80 | 11,05 | 19,90 |
| <i>м-101-м101</i> | 1987 | 60,00 | 4,00 | 6,20 | 10,20 | 70,20 | 12,20 | 17,60 |
| | 1988 | 59,80 | 4,30 | 5,90 | 10,20 | 70,00 | 12,00 | 18,00 |
| | 1987/88 | 59,90 | 4,15 | 6,05 | 10,20 | 70,10 | 12,10 | 17,80 |
| <i>онда-onda</i> | 1987 | 59,20 | 4,80 | 5,80 | 10,60 | 69,80 | 11,19 | 18,30 |
| | 1988 | 58,80 | 3,40 | 6,30 | 9,70 | 68,50 | 13,60 | 17,90 |
| | 1987/88 | 59,00 | 4,10 | 6,05 | 10,15 | 69,15 | 12,40 | 18,10 |
| <i>лидо-lido</i> | 1987 | 62,30 | 2,80 | 6,20 | 9,00 | 71,80 | 11,20 | 17,00 |
| | 1988 | 61,80 | 3,10 | 5,30 | 8,40 | 70,20 | 12,70 | 17,10 |
| | 1987/88 | 62,30 | 2,95 | 5,75 | 8,70 | 71,00 | 11,95 | 17,05 |
| <i>радон-radon</i> | 1987 | 56,40 | 4,50 | 7,80 | 12,30 | 68,70 | 12,70 | 18,60 |
| | 1988 | 55,00 | 4,60 | 7,60 | 12,20 | 67,20 | 13,90 | 18,90 |
| | 1987/88 | 55,70 | 4,55 | 7,70 | 12,25 | 67,95 | 13,30 | 18,75 |

Приносот на *белиот ориз* го одредуваат низа фактори пред сè генетското својство на сортата, условите на средината, агротехничките услови, технологијата на жетвата и начинот на преработката. Сортите со повисок процент на протеини обично имаат помали приноси (Rutger и Qualset 1972).

Резултатите од нашите истражувања (Таб. 5) покажуваат дека највисок просечен принос на бел ориз кај сортите одгледувани како прва култура има *осоѓовка* (6051 kg/ha).

Во однос на стандардната сорта *монтичели*, добиениот принос на бел ориз кај сортата *осоѓовка* е повисок за 3,70%. Најнизок принос меѓу испитуваните сорти има сортата *радон* (5365 kg/ha), која, пак, во однос на стандардната сорта има 7,90% понизок принос.

Осоѓовка и кај сортите одгледувани како втора култура (Таб. 6) постигна највисок просечен принос на бел ориз (5923 kg/ha). Во однос на стандардната сорта *монтичели*, приносот на бел ориз и е повисок за 3,60%. Добиеениот принос на бел ориз кај сите останати сорти е понизок во однос на стандардната сорта. Најнизок принос на бел ориз е утврден кај сортата *лидо* (5005 kg/ha) што е за 12,45% помалку од стандардната сорта.

Таб. 5. - Принос на бел ориз (kg/ha) - прва култура
Table 5. - Yield of white rice (kg/ha) - first crop

| Сорта-Variety | Година -Year | | Просек -Average | Индекс од-Index from монтичели |
|---------------------------------|--------------|------|-----------------|-----------------------------------|
| | 1987 | 1988 | | |
| <i>монтичели-monticeli(st.)</i> | 6498 | 5164 | 5831 | 0 |
| <i>осоѓовка-osofovka</i> | 6637 | 5466 | 6051 | +3,70 |
| <i>м-101-м101</i> | 6458 | 5185 | 5821 | -0,17 |
| <i>онда-onda</i> | 6534 | 5053 | 5793 | -0,65 |
| <i>лидо-lido</i> | 6176 | 5143 | 5659 | -2,90 |
| <i>радон-radon</i> | 5612 | 5112 | 5365 | -7,90 |
| Просек-Average | 6319 | 5187 | 5760 | |

Таб. 6. - Принос на бел ориз (kg/ha) - втора култура
Table 6. - Yield of white rice (kg/ha) - second crop

| Сорта- Variety | Година- Year | | Просек- Average | Индекс од- Index from |
|---------------------------------|--------------|------|-----------------|-----------------------|
| | 1987 | 1988 | | монтчели |
| <i>монтшчели-monticeli(st.)</i> | 6398 | 5037 | 5717 | 0 |
| <i>осоѓовка-osogovka</i> | 6589 | 5258 | 5923 | +3,60 |
| <i>м-101-m101</i> | 5232 | 4843 | 5037 | -11,80 |
| <i>онда-onda</i> | 4866 | 5375 | 5120 | -10,40 |
| <i>лидо-lido</i> | 4867 | 5144 | 5005 | -12,45 |
| <i>радон-radon</i> | 5087 | 5138 | 5125 | -10,35 |
| Просек -Average | 5507 | 5133 | 5320 | |

ЗАКЛУЧОК

Врз основа на добиените резултати за приносот на бел ориз и добиените производи при преработката на арпата кај шест сорти ориз: *монтшчели*, *осоѓовка*, *онда*, *лидо*, *радон* и *м-101* одгледувани во тек на две години во споредбени сортни опити како прва и како втора култура, по фуражна смеска можат да се извлечат следниве заклучоци:

1. Содржината на фракциите при белење на арпата кај испитуваните сорти варира во однос на сортата, годината на испитување и условите на испитување (прва и втора култура).
2. Во услови на прва и втора култура највисок просечен рандман (процент на цели зрна) кај испитуваните сорти имаат *лидо* (64,00 % односно 62,30%) и *м-101* (61,60 односно 59,90%).
3. Просечната вкупна содржина на цели зрна + скршени зрна во услови на испитување (прва и втора култура) е највисока кај сортите *лидо* (72,75-71,00%) и *м-101* (71,2 - 70,10 %).
4. Највисок просек на оризови трици при белење на арпата од испитуваните сорти во услови на прва и втора култура е добиен кај сортата *радон* (13,80-13,30%), а најмал кај *лидо* (9,60%) во услови на прва култура и кај *осоѓовка* (11,05%) во услови на втора култура.

5. Највисок просек на плевизи при белење на арпата во услови на прва и втора култура е добиен кај *осоѓовка* (19,75 и 19,90%), а најмал кај *лидо* (17,65 и 17,05%).
6. Највисок двегодишен просечен принос на бел ориз во услови на прва и на втора култура, постигна сортата *осоѓовка* (6051kg/ha и 5923 kg/ha), а најнизок *радон* (5365 kg/ha) во услови на прва култура и *лидо* (5005kg/ha) во услови на втора култура.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андов Д. 1997. Принос на зрно и содржина на протеини во арпа, карго и бел ориз на некои сорти ориз одгледувани како прва и втора култура. Год. Зборник на Земјоделски Институт. Кн. XVII, Скопје.
2. Зафиров Ј. 1989. Поважни морфолошки, биолошки и стопански својства на некои италијански сорти ориз одгледувани во Кочани. Магистерски труд. Земјоделски факултет, Скопје.
3. Julijano B.O. 1972. Physicochemical Properties of starch and protein in relation to grain quality and nutritional value of rice. International Rice Research Institute. Manila.
4. Милев В. 1968. Проучавања върху растежни репродуктивни особености и условлавање на технологическите качества на одгледувани у нас оризове сортове. Пловдив.
5. Rutger, J. N. and Qualset, C. O. 1972. Plant breeding to increase protein from cereal crops. California.
6. Rutger, J.N. 1975. Breeding for increased protein in rice, California.

ПРОДОЛЖЕНО ДЕЈСТВО НА МИНЕРАЛНИТЕ ГУБРИЊА ВРЗ ПРИНОСОТ НА АРПА И БЕЛ ОРИЗ

Андреевска Даница, Јекиќ М., Илиева Верица, Андов Д.*

КРАТОК ИЗВАДОК

Во стационарен полски експеримент, според методата на "Cade", во локалитетот "Босевица" на алувијална почва, преткултура ориз, испитувано е директното (3 години губрење) и продолженото дејство (1 година губрење, 2 години продолжено дејство) на минералните губриња кај ориз сорта *моншичели* во текот на 2000/02 година. Варијанти во опитот се: Контрола-негубрено: I-N₄₅P₄₅K₄₅; II N₉₀P₉₀K₉₀; III-N₁₂₀P₉₀K₉₀ и IV-N₁₅₀P₉₀K₉₀. Комплексното губре NPK (15:15:15) и Урас 27% беа дозирани пред сеидбата на оризот.

Добиените резултати покажуваат дека губрињата манифестираат продолжено дејство во втората, односно третата експерименталната година. При тоа, највисок просечен принос на зрно-арпа од губрените варијанти-со директно дејство на губрињата е постигнат во варијантата IV - 7 006 kg/ha, а од негубрените варијанти-продолжено дејство во варијантата I - 5 798 kg/ha. Најмал просечен принос на зрно е постигнат во контролата (5 572 kg/ha - тригодишен, односно 5 317 kg/ha -двегодишен просек). Зголемувањето на зрнестот принос кај варијантите со продолжено дејство на губрињата изнесува: контрола- 100 %; I - 109,05%; II - 108,11%; III - 106,23 и IV - 105,74%.

Најдобар просечен рандман на бел ориз е добиен во варијантата I- и кај директното, и кај продолженото дејство на минералните губриња. Највисок принос на бел ориз од губрените варијанти - директно дејство на минералните губриња е постигнат во варијантата IV-4557 kg/ha, а од варијантите без губрење-продолжено дејство во варијантата I-4003kg/ha.

* Д-р Даница Андреевска, научен соработник, Земјоделски институт, 1 000 Скопје, ОПО за ориз, 2300 Кочани, Република Македонија, д-р Милан Јекиќ, редовен професор (во пензија), Земјоделски Факултет, 1000 Скопје, Република Македонија, д-р Верица Илиева, научен соработник, д-р Добре Андов, научен соработник, Земјоделски институт, 1 000 Скопје, ОПО за ориз, 2 300 Кочани, Република Македонија.