

**УНИВЕРЗИТЕТ “Св. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ - СКОПЈЕ  
ИНСТИТУТ ЗА ЈУЖНИ ЗЕМЈОДЕЛСКИ КУЛТУРИ  
СТРУМИЦА**

---

---

**UDC 63(058)**

**ISSN 1409-987X**

**ГОДИШЕН ЗБОРНИК  
2002  
YEARBOOK**

**ГОДИНА 2**

**VOLUME 2**

**UNIVERSITY “ST. CYRIL AND METHODIUS” SKOPJE  
INSTITUTE OF SOUTHERN CROPS - STRUMICA**

**ГОДИШЕН ЗБОРНИК**  
**ЈНУ ИНСТИТУТ ЗА ЈУЖНИ ЗЕМЈОДЕЛСКИ КУЛТУРИ -**  
**СТРУМИЦА**  
**YEARBOOK**  
**INSTITUTE OF SOUTHERN CROPS - STRUMICA**

---

---

**Издавачки Совет**

Д-р Саша Митрев  
Д-р Илија Каров  
Д-р Македонка Даутова  
Д-р Милан Ѓеорѓиевски

**Editorial board**

Dr. Sasa Mitrev  
Dr. Ilija Karov  
Dr. Makedonka Dautova  
Dr. Milan Gjeorgjievski

**Редакциски одбор**

Д-р Саша Митрев  
Д-р Илија Каров  
Д-р Македонка Даутова  
Д-р Милан Ѓеорѓиевски  
Д-р Љупчо Михајлов  
М-р Душан Спасов  
М-р Драгица Сапсова  
М-р Лилјана Колева-Гудева

**Editorial staff**

Dr. Sasa Mitrev  
Dr. Ilija Karov  
Dr. Makedonka Dautova  
Dr. Milan Gjeorgjievski  
Dr. Ljupco Mihajlov  
M. Sc. Dusan Spasov  
M. Sc. Dragica Sapsova  
M. Sc. Liljana Koleva-Gudeva

**Одговорен уредник**

Д-р Саша Митрев

**Responsible editor**

Dr. Sasa Mitrev

**Уредник**

М-р Лилјана Колева-Гудева

**Editor**

M.Sc. Liljana Koleva-Gudeva

**Компјутерска подготовка**

М-р Лилјана Колева-Гудева

**Computer adaptation**

M.Sc. Liljana Koleva-Gudeva

**Редакција и администрација**

ЈНУ Институт за јужни  
земјоделски култури - Струмица  
Гоце Делчев б.б.  
2 400 Струмица, Р Македонија  
тел./факс: 034 345-096

**Address of the editorship**

Institute of Southern Crops  
Strumica  
Goce Delcev b.b.  
2 400 Strumica, R Macedonia  
phone/fax: ++ 389 34 345-096

Реализира Македонска Трибина - Скопје  
(тираж 500)

## СОДРЖИНА CONTENTS

### Одделение за агротехника Department for agrotechnology

Илиевски М., Егуменовски П., Чавдарова Микица., Спасова Драгица и Киров Н.

Производни својства кај некои сорти компир одгледувани во услови без интервентно наводнување во струмичко -----  
Ilievski M., Egumenovski P., Cavdarova Mikica., Spasova Dragica, Kirov N.  
Production characteristics for some sorts of potato growing in conditions on less intervent irrigation in the region of Strumica -----

Илиевски, М.

Промени на некои морфолошки и биолошки својства кај компирот (*Solanum tuberosum*) под дејство на биостимулацијата со ласерска светлина -----  
Ilievski, M.  
Changes in some morphological and biological characteristics of potato (*Solanum tuberosum*) under influence of biostimulation from laser light -----

Илиевски, М., Василевски, Г. и Јанкуловски, Д.

Влијание на ласерската светлина врз приносот на компирот ---  
Ilievski M., Vasilevski G and Jankulovski D.  
The influence of laser light on the yield of potato -----

Егуменовски, П., Димов, З., Митрев, С., Димовска Даниела, Јуртиев, Т. и Михајлов, Љ.

Влијанието на климатските услови врз одредени квантитативни својства на сончогледот во реонот на Овче Поле -----  
Egumenovski P., Dimov Z., Mitrev S., Dimovska Daniela, Jurtiev T. and Mihajlov, Lj.  
The influence of the climatic conditions as a factor on some quantitative characteristics of sunflower in the region of Ovce Pole ----

Андреевска Даница, Спасеноски, М., Трпески, В.

Содржината на протеини и некои морфолошки  
карактеристики кај оризот (*Oryza Sativa L.*) во зависност од  
азотното ѓубрење -----

Andreevska Danica, Spasenoski, M., Trpeski, V.

The content of proteins and some morphological characteristics at rice  
(*Oryza sativa L.*) in corelation to the nitrogen fertilizing -----

**Одделение за биотехнологија на растенијата**  
**Department of biotechnology**

Колева-Гудева Лилјана и Спасеноски, М.

Микропропагација на некои украсни растенија -----

Koleva-Gudeva Liljana and Spasenoski, M.

Micropropagation of some ornamental plants -----

Колева-Гудева Лилјана и Спасеноски, М.

Индукција на калус од антери на пиперка-----

Koleva-Gudeva Liljana and Spasenoski, M.

Callus induction of pepper anthers -----

Сузана Кравтовалиева и Ленка Цветановска

Морфоанатомски промени кај краставицата (*Cucumis sativa L.*)  
под влијание на разни концентрации од 2,4 - D -----

Suzana Kratovalieva and Lenka Cvetanovska

Morphoanatomocal changes at cucumber (*Cucumis sativa L.*) under  
influence of different 2,4 – D concentration -----

Ленка Цветановска, Сузана Кратовалиева

Физиолошки промени кај краставицата (*Cucumis sativa L.*) под  
влијание на разни концентрации од 2,4-D -----

Lenka Cvetanovska, Suzana Kratovalieva

Physiological changes at cucumber (*Cucumis sativa L.*) under  
influence of 2,4-D concetrations -----

**Одделение за генетика и селекција на растенијата**  
**Department for genetics and selection of plants**

Михајлов Љ., Василевски Г. и Бошев Д.

Зависност на содржината на белковини од роковите на сеидба  
и сортата кај зрното од соја -----

Mihajlov, Lj., Vasilevski, G. and Bosev, D.  
Dependence of the content of proteins on the seedling dues and the  
sort of soybean grain -----

Михајлов, Љ., Василевски, Г. и Бошев, Д.  
Влијание на роковите на сеидба и сортата врз височината на  
поставеност на првата мешунка на стеблото кај сојата -----

Mihajlov Lj., Vasilevski, G. and Bosev, D.  
Effect of seedling duse and the sort on the height on placeind on the  
first pod on the stem at soybean. -----

Михајлов, Љ., Василевски, Г. и Бошев, Д.  
Приносот на зрно во зависност од роковите на сеидба и  
сортите кај сојата одгледувана во Овче Поле -----

Mihajlov, Lj., Vasilevski, G. and Bosev, D.  
The yield of grain in dependence on the seedling dues and the sorts of  
the soybean grown in Ovce Pole -----

Илиева Верица, Стојковски, Ц., Ивановска Соња, Андреевска Даница  
Наследување на содржината на протеини при вкрстување на  
културни бели и црвено-зрнести генотипови ориз -----

Ilieva Verica, Stojkovski C., Ivanovska Sonja, Andreevska Danica  
Inheritance of protein content in crosses of cultivated white and red-  
grain rice genotypes -----

Ѓеорѓиевски, М.  
Влијанието на опрашувањето во разни подфази од развојот на  
цветот врз број на семки во плод кај домот (*L. esculentum*) од  
аспект на хетерозисното семепроизводство -----

Georgievski, M.  
The influence of pollination in different phases of development the  
blossom over the seed number in tomato fruit (*L. esculentum*) from the  
aspect of the heterogeneous seed production -----

Ѓеорѓиевски, М., Спасов, Д., Драгица Спасова, Микица Чавдарова  
Влијание на климатските услови врз цветањето и  
оплодувањето кај домотот -----

Georgievski, M., Spason D., Dragica Spasova, Mikica Cavdarova.  
The influence of the climatic conditions on blooming and insemination  
of tomatotes -----

**Одделение за заштита на растенијата од болести, штетници и плевели**  
**Department of protection of the plants from diseases, pests and weeds**

Драгица Спасова

Влијание на хербицидите врз квалитетните својства на памукот-----

Dragica Spasova

The influence of some herbicides quality characteristics of the cotton -

Каров И., Митрев С., Спасов Д., Стојанова Билјана

Гламница на кромидот -----

Karov I., Mitrev S., Spasov D., Stojanova Biljana

Onion smut -----

Каров И., Митрев С., Спасов Д., Спасова Драгица, Ѓеоргиевски М.

Рѓа на лук праз и кромид-----

Karov I., Mitrev S., Spasov D., Spasova Dragica, Gjeorgievski M.

Rust of garlic, leek and onion-----

**Додаток**  
**Appendix**

Македонка Даутова, Hein Overmars, Jaap Bakker, Geert Smant и Fred J. Gommers

Јадрен и митохондријален ДНК полморфизам во три партеногенетски нематоди -----

Makedonka Dautova, Hein Overmars, Jaap Bakker, Geert Smant and Fred J. Gommers

Nuclear and mitochondrial DNA polymorphisms in three parthenogenetic *Meloidogyne* spp. -----

*Упатство за печатење на илустрации во зборникот на ЈНУ*  
*Инструкција за јужни земјоделски култури-----*

**Одделение за агротехника**  
**Department for agrotechnology**

UDC 633.18: 631.847:581.4

Оригинален научен труд  
Original Research Paper

## **СОДРЖИНАТА НА ПРОТЕИНИ И НЕКОИ МОРФОЛОШКИ КАРАКТЕРИСТИКИ КАЈ ОРИЗОТ (ОРS3А САТИВА Л.) ВО ЗАВИСНОСТ ОД АЗОТНОТО ЃУБРЕЊЕ**

**Андреевска Даница\*, Спасеноски М.\*\* , Трпески В.\*\*\***

Краток извадок

Кај ориз сорти: *осоговка*, *кочански* и *монџичели*, во експерименти со садови беа истражувани варијантите: 1-контролна-неЃубрено; 2-N<sub>0.00</sub>P<sub>0.65</sub>K<sub>0.75</sub>-основно Ѓубрење; 3-N<sub>1.00</sub>P<sub>0.65</sub>K<sub>0.75</sub>-основно Ѓубрење; 4-N<sub>2.00</sub>P<sub>0.65</sub>K<sub>0.75</sub>-основно Ѓубрење; 5-N<sub>1.00+1.00</sub>P<sub>0.65</sub>K<sub>0.75</sub>-почвено прихранување; 6-N<sub>1.00+1.00</sub>P<sub>0.65</sub>K<sub>0.75</sub>-фолијарно прихранување и 7-N<sub>1.00+0.50+0.50</sub>P<sub>0.65</sub>K<sub>0.75</sub>-двократно фолијарно прихранување, односно 5г NPK (20:13:15) + 2,2г уреа 46% на сад/10 кг почва. Основното Ѓубрење беше извршено пред сеидбата, а прихранувањето во почетокот на метличење на оризот.

Во фаза на полна зрелост најмал број на продуктивни братимки по сад/ 6 растенија, најмала височина на стеблото и должина на метличката, како и најмала содржина на протеински азот и протеини во зрното кај трите сорти е констатиран во варијантите 1 и 2. Варијантата 4 беше најефикасна, бидејќи го зголеми бројот на продуктивните братимки, морфолошките елементи и вкупната продукција на протеини во зрното по сад. Варијантите со прихранување беа поефикасни во зголемувањето на содржината на протеинскиот азот и протеините во зрното и нивна најголема содржина кај трите сорти е добиена во варијантата 5.

**Клучни зборови:** *ориз, азотино ѓубрење, содржина на протеини, морфолошки карактеристики.*

---

\*Земјоделски институт, 1000 Скопје, ОПО за ориз, 2300 Кочани, Македонија.

\*Institut of Agriculture, 1 000 Skopje, Rice Department, 2 300 Kocani, Macedonia.

\*\*Природно-Математички факултет, Институт за биологија, 1000 Скопје, Македонија.

\*\*Faculty of Natural Sciences, Institute of Biology, 1000 Skopje, Macedonia.

\*\*\* Земјоделски факултет, 1000 Скопје, Македонија.

\*\*\* Faculty of Agriculture, 1000 Skopje, Macedonia.



## THE CONTENT OF PROTEINS AND SOME MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS AT RICE (*ORYZA SATIVA L.*) IN CORELATION TO THE NITROGEN FERTILIZING

Andreevska Danica\*, Spasenoski M.\*\*, Trpeski V. \*\*\*

### Abstrakt

The variants: 1-control -unfertilized; 2-  $N_{00}P_{0.65}K_{0.75}$  basic fertilization; 3- $N_{1.00}P_{0.65}K_{0.75}$  basic fertilization; 4-  $N_{2.00}P_{0.65}K_{0.75}$  basic fertilization; 5- $N_{1.00+1.00}P_{0.65}K_{0.75}$  soil split-application; 6- $N_{1.00+1.00}P_{0.65}K_{0.75}$  foliar split-application and 7- $N_{1.00+0.50+0.50}P_{0.65}K_{0.75}$  double foliar split-application, that is, 5g NPK (20:13:15) + 2,2g urea 46% per pot/10 kg soil in rice varieties: *osogovka*, *kocanski* and *monticelli*, were investigated in pot experiments. The basic fertilization was carried but pre-sowing and the split-application in the beginning of rice heading.

At the stage of full maturity, the lowest number of productive tillers per pot/6 plants, the smallest stem height and panicle length, as well as the lowest protein nitrogen content and grain protein in the three varieties was recorded in variants 1 and 2. The variant 4 was most efficient, because it increased the number of productive tillers, the morphological elements and the total production of proteins in the grain per pot. The variants with the split-application were more efficient in the increase of protein nitrogen content and grain proteins and their highest content in the three varieties was obtained in the variant 5.

**Key words:** rice, nitrogen fertilizing, content of proteins, morphological characteristics.

### 1. Voved

Оризот (*Oryza sativa L.*) е една од најстарите житни култури. Според засејани површини се наоѓа на второ место во светот, после пченицата, но според приносот е на прво место и претставува главна храна на повеќето од половината на светското население.

Во Македонија засејаните површини со ориз во минатото достигнуваа и до 9 500 ha, но во последните години истите се доста променливи. Производството на ориз главно е во источниот дел по течението на реката Брегалница и тоа во: Кочанско, Штипско, Виничко и Блатечко.

Оризот освен како храна, се користи и како суровина во индустријата за добивање на скроб, алкохол и алкохолни пијалоци, како и во козметиката. Тој е значаен и во макробиотската исхрана.

Основниот квалитет на зрното од оризот се базира на хемискиот состав добиен при неговото производство. Во хемискиот состав влегуваат водата, јагленохидратите, суровите белковини, мастите, целулозата и пепелот. Застапеноста на одделните хранливи материи во зрното се основна карактеристика на видот, при што постои извесно отстапување во зависност од сортите, почвено-климатските услови, застапените агротехнички мерки (ѓубрење, користење на одредени хемиски или физички биостимулатори) и др.

Поаѓајќи од понапред изнесеното, целта на овие истражувања е да се испита најповолното време и начин на азотното ѓубрење врз содржината на протеини и некои морфолошки својства кај три сорти ориз.

## 2. Материјал и метод на работа

Веgetациониот опит со садови беше спроведен во стакленикот при Земјоделскиот Институт-Скопје, ОПО за ориз-Кочани. Ефектот од времето и начинот на азотното ѓубрење беше испитуван кај сорти те: *осоѓовка* и *кочански*-домашни и *монџичели*-интродуцирана италијанска сорта ориз, широко застапена во производството.

Секоја сорта беше застапена со седум варијанти во 6 повторувања. Во секој сад беше користено по 10 kg бескарбонатна, ситно песоклива иловица, со слабо кисела реакција на почвениот раствор, слабо хумусна, средно обезбедена со вкупен азот и средно до добро обезбедена со леснодостапен фосфор и калиум.

Основното ѓубрење беше извршено пред сеидбата на оризот, а сеидбата беше во третата декада на април. Нормата на семе беше по 500  $\mu$ ртливи зрна на  $m^2$ , односно во секој сад беше засејано по 20 зрна. После поникнувањето беше извршено проредување и од почетокот на братањето на оризот до жетвата во секој сад беа одгледувани по 6 изедначени растенија.

Во вегетациониот опит беа опфатени следниве варијанти:

1. - Kontrola ( $\emptyset$ - ne|ubreno);
2. -  $N_{0.00}P_{0.65}K_{0.75}$  - odnosno 2,733 g  $KH_2PO_4$  - osnovno |ubrewe;
3. -  $N_{1.00}P_{0.65}K_{0.75}$  - основно ѓубрење;

- 4.-  $N_{2.00}P_{0.65}K_{0.75}$  - основно ѓубрење;  
5.-  $N_{1.00} +1.00P_{0.65}K_{0.75}$  - основно ѓубрење + почвено  
прихранување;  
6.-  $N_{1.00+1.00}P_{0.65}K_{0.75}$ - основно ѓубрење+фолијарно прихранување  
и  
7. -  $N_{1.00+0.50+0.50}P_{0.65}K_{0.75}$  - основно ѓубрење + двократно  
фолијарно прихранување.

Беше користено по 5г НПК (20:13:15) + 2,2г уреа 46% на сад/10 кг почва. Прихранувањето беше извршено во почетокот на метличењето на оризот. Фолијарното прихранување беше извршено со 2 % раствор на уреа, при тоа второто фолијарно прихранување беше две недели подоцна од првото. Жетвата на оризот беше извршена во почетокот на октомври (фаза на полна зрелост). Во лабораторија со користење на метричка метода беа одредени некои морфолошки особини (бројот на продуктивни братимки по сад, височина на стебло, должина на метличка). Содржината на протеини во зрното беше одредена според методот на *Сјујзер-Барнсџеин* (Нехринг, 1960), а протеинскиот азот по Келдахл, и множен со коефициентот за пресметување на протеини кај оризот - 5,95.

### 3. Резултати и дискусија

#### 3.1. Број на продуктивни братимки

Од добиените резултати (таб.1) може да се види дека во варијантите каде е испитуван начинот и времето на азотното ѓубрење беше постигнат значително поголем број на продуктивни братимки во споредба со варијантите 1(контрола-неѓубрено) и 2 (ѓубрено само со фосфор и калиум). При тоа, најголем просечен број на продуктивни братимки кај испитуваните сорти е постигнато во варијантата 4. Ако се направи споредба помеѓу испитуваните сорти може да се види дека најголем број на братимки има *осоѓовка*, а најмал *монџичели*, додека најголем број на братимки е формирано во првата истражувачка година.

#### 3.2. Височина на стебло

Височината на стеблото е својство со кое се утврдуваат отпорноста на сортите кон полегнување, поволниот однос на зрно спрема слама, реагирањето кон ѓубрењето (посебно азотното) и високиот принос. Најмала просечна височина на стеблото кај

трите сорти ориз имаат растенијата одгледувани во варијантите 1 и 2. Во останатите ѓубрени варијанти височината на стеблото под дејство на азотното ѓубре значајно се зголемува, при што највисоко стебло кај трите сорти ориз имаат растенијата од варијантата 4 (таб. 1). Ако се направи пак, споредба помеѓу сортите, најниско стебло е постигнато кај *монџичели*, потоа кај *осоџовка* и највисоко кај *кочански*.

### 3.3. Должина на метличка

Должината на метличката како морфолошки елемент, е сортна карактеристика, но во многу зависи и од условите на надворешната средина.

Најмала просечна должина на метличката кај сортата *осоџовка* е добиено во варијантата 1 (16,15 см), а кај *кочански* и *монџичели* во варијантата 2 (16,97 см и 16,68 см, таб. 1). Во останатите варијанти азотното ѓубрење ја зголеми должината на метличката, при тоа најдолга метличка (просек 1992/94 година) кај *осоџовка* и *кочански* имаат оризовите растенија од варијантата 4 (18,10 и 18,64 см), а кај *монџичели* растенијата од варијантата 6 (18,60 см).

Изнесените резултати за позитивниот ефект на азотната исхрана врз зголемувањето на бројот на продуктивните братимки, височината на стеблото и должината на метличката кај оризот се во согласност со тие на Војадџиева (1980), Ѓорѓиев, Андреевска (1990) и Moletti et al. (1992).

### 3.4. Sodr`ina na proteini

Добиените резултати покажуваат дека најмала просечна содржина на протеински азот и протеини во зрното на испитуваните сорти ориз е добиена во контролата, а најголема во варијантата 5 (*осоџовка* - 1,68% N и 10,01% протеини; *кочански* - 1,53% N и 9,13% протеини и *монџичели* - 1,54% N и 9,15 % протеини (таб. 2). Во истата табела е прикажана и вкупната продукција на протеините (g/сад), добиена со помножување на милиграмите протеини со приносот на зрно. Од приложените резултати забележливо е дека кај трите сорти најмала просечна содржина на вкупни протеини е регистрирана во контролата, а најголема во: варијантата 4 кај сортата *осоџовка* (6,31 g/сад), во 5 кај *кочански* (6,30 g/сад) и во варијантата 6 кај *монџичели* (5,97 g/сад). Освен во наведените

варијанти, значајно зголемување на вкупната продукција на протеините кај *осоџовка* и *монџичели* е постигнато и во варијантите 5 и 7, а кај *кочански* во варијантите 4, 6 и 7.

Srivastrava, Verma (1974) кај различни сорти на ориз, со различно време на зреење, констатирале дека со зголемувањето на дозата на азотното ѓубре од 0 до 200 kg/ha линеарно се зголемувала протеинската содржина во зрното, и тоа од 6,97 на 9,63%, процентот на плева, додека се намалила апсорпцијата на вода во зрното. Содржината на протеини во зрното се разликувала меѓу сортите и изнесувала од 5,07-9,27% без азот и 8,03-11,16% при одгледување на сортите со ѓубрење од 200 kgN/ha. Добиените резултати за ефикасноста од примената на азотот во различни фази од развојот на оризот врз зголемувањето на содржината на протеини во зрното се во согласност со тие на Sharma, Rajat, (1979), Geogiev, Bojad`iska (1981) и Ѓорѓиев, Андреевска (1990).

#### 4. Заклучоци

Врз основа на изнесените резултати, може да се донесат следниве заклучоци:

1. Азотното ѓубрење од испитуваните варијанти (аплицирано како основно и основно + почвено и фолијарно прихранување) во споредба со варијантите 1 (контрола-неѓубрено) и 2 (ѓубрено само со фосфор и калиум ) покажа позитивен ефект врз испитуваните параметри, во смисла на нивно зголемување.
2. Од испитуваните варијанти, варијантата 4 беше најефикасна, бидејќи го зголеми бројот на продуктивните братимки, мофолошките елементи и вкупната продукција на протеини во зрното по сад.
3. Содржината на протеинскиот азот кај испитуваните варијанти и сорти ориз се движи од 0,95%- 1, 68%, а на протеините од 5,66% - 10,01%. Варијантите со прихранување (5, 6 и 7) беа поефикасни во зголемувањето на содржината на протеинскиот азот и протеините во зрното и нивна најголема содржина кај трите сорти ориз е добиена во варијантата 5.

#### Literatura

1. Bojadžieva, N. 1980: Upotreba kompleksnih (NPK) đubriva za povećanje prinosa pirinča. Agrohemiја, No. 1-2. Beograd.
2. Georgiev, M., Bojadžiska, Nada 1981: Uticaj različitih količina azota na sadržaj proteina kod pirinča. Agrohemiја No. 3-4:117-123, Beograd.

3. Ѓорѓиев М., Даница Андреевска 1990: Влијание на различни количини азот на приносот, содржината на хлорофил во листовите и вкупен азот, протеини, протеинските фракции, фосфор и калиум во зрното на ориз. Год. зб., Биол. ин. 41-42, с. 351-369, Скопје.
4. Moletti, M., Maria Luisa Giudici, Villa, B. 1992: Risposta di varietà di riso a diversa morfologia alla concimazione azotata in copertura. «L'Informatore Agrario»-Verona, XLVIII (7), 119-127.
5. Nehring, K., 1960: *Agricoltura chemische untersuchungsmethoden für Dünge- und Futtermittel Böden und Milch*. Verlag Paul, Parey Hamburg und Berlin.
6. Sharma, S.K, and Rajat De 1979: Effect of water regimes, levels of nitrogen and methods of nitrogen application on grain yield, protein percentage and nitrogen uptake in rice. *Il Riso Anno XXVIII*, No. 1, 45-52.
7. Srivastava, M.N. and Verma, I.M. 1974: Protein content in grain of some paddy varieties as influenced by N fertilization. *Indian J. Agri. Chem.* 7,(1), 81.

**Tabela 1** Brojot na produktivni bratimki kaj oriz na sad/ 6 rastenija, viso~inata na stobloto i dol`inata na metli~kata/cm

**Table 1** The number of productive tillers at rice per pot / 6 plants, height of stem and length of panicle / cm

**. Broj na produktivni bratimki- Number of productive tillers**

**2. Viso~ina na steblo- Height of stem /cm**

**3. Dol`ina na metli~ka/cm- Length of panicle / cm**

Варијанта Variant	Година Year	Sorta - Variety								
		осо̀говка			кочански			монџичели		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
1. Контрола Центрол	1992	6.4	71.97	16.55	6.8	81.58	17.21	7.6	75.08	16.86
	1993	6.4	67.76	14.46	6.8	80.01	16.52	6.8	71.35	16.34
	1994	7.2	72.37	17.45	7.2	89.14	18.13	6.4	68.43	17.16
	<b>1992/94</b>	<b>6.7</b>	<b>70.70</b>	<b>16.15</b>	<b>6.9</b>	<b>83.58</b>	<b>17.29</b>	<b>6.9</b>	<b>71.62</b>	<b>16.79</b>
2. N <sub>0.00</sub> P <sub>0.65</sub> K <sub>0.75</sub>	1992	6.4	71.37	16.57	6.4	77.14	17.09	7.0	75.86	16.37
	1993	6.4	70.65	15.69	6.4	75.11	16.22	6.6	72.11	16.20
	1994	7.2	71.02	17.04	6.4	79.91	17.59	7.2	67.04	17.47
	<b>1992/94</b>	<b>6.7</b>	<b>71.01</b>	<b>16.43</b>	<b>6.4</b>	<b>77.39</b>	<b>16.97</b>	<b>6.9</b>	<b>71.67</b>	<b>16.68</b>
3. N <sub>1.00</sub> P <sub>0.65</sub> K <sub>0.75</sub>	1992	21.2	92.12	18.02	18.6	88.17	19.19	17.6	88.24	18.19
	1993	14.6	74.71	15.65	16.6	85.52	17.13	12.6	77.42	17.86
	1994	14.6	88.35	17.22	13.0	88.06	18.33	11.8	82.52	18.08
	<b>1992/94</b>	<b>16.8</b>	<b>85.06</b>	<b>16.96</b>	<b>16.1</b>	<b>87.25</b>	<b>18.22</b>	<b>14.0</b>	<b>82.73</b>	<b>18.04</b>
4. N <sub>2.00</sub> P <sub>0.65</sub> K <sub>0.75</sub>	1992	26.4	110.79	18.29	25.2	112.60	20.42	20.6	101.07	19.12
	1993	20.0	99.17	18.04	14.4	88.55	18.30	16.4	87.00	17.20
	1994	22.4	94.51	17.98	15.6	93.82	17.21	18.0	90.69	18.64
	<b>1992/94</b>	<b>22.9</b>	<b>101.49</b>	<b>18.10</b>	<b>18.4</b>	<b>98.32</b>	<b>18.64</b>	<b>18.3</b>	<b>92.92</b>	<b>18.32</b>
5. N <sub>1.00+1.00</sub> P <sub>0.65</sub> K <sub>0.75</sub>	1992	16.0	84.97	17.17	22.2	102.22	19.36	17.2	86.56	18.35
	1993	17.4	85.23	16.64	16.4	82.24	16.65	16.2	83.87	17.64
	1994	25.0	75.54	15.90	14.8	97.53	15.54	12.6	84.63	18.85
	<b>1992/94</b>	<b>19.5</b>	<b>81.91</b>	<b>16.57</b>	<b>17.8</b>	<b>94.00</b>	<b>17.18</b>	<b>15.3</b>	<b>85.02</b>	<b>18.28</b>
6. N <sub>1.00+1.00</sub> P <sub>0.65</sub> K <sub>0.75</sub>	1992	15.6	81.74	16.55	18.8	96.06	19.49	22.6	90.21	18.76
	1993	13.8	79.20	16.51	15.4	75.96	16.56	14.8	84.52	17.54
	1994	24.2	88.32	15.66	15.4	101.16	17.34	13.8	85.22	19.50
	<b>1992/94</b>	<b>17.9</b>	<b>83.09</b>	<b>16.24</b>	<b>16.5</b>	<b>91.06</b>	<b>17.80</b>	<b>17.1</b>	<b>86.65</b>	<b>18.60</b>
7. N <sub>1.00+0.50+0.50</sub> P <sub>0.65</sub> K <sub>0.75</sub>	1992	22.2	96.44	17.74	20.6	101.42	19.08	17.6	88.25	18.86
	1993	16.6	86.81	17.14	16.2	89.17	16.05	12.6	76.13	16.92
	1994	14.8	85.92	16.22	14.0	101.66	17.42	14.6	84.33	17.17
	<b>1992/94</b>	<b>17.9</b>	<b>89.72</b>	<b>17.03</b>	<b>16.9</b>	<b>97.42</b>	<b>17.52</b>	<b>14.9</b>	<b>82.90</b>	<b>17.65</b>

**Табела 2.** Содржината на протеински азот и протеини во зрно и вкупни протеини кај ориз на крај од вегетацијата

**Table 2.** The content of protein nitrogen and proteins in grain and total proteins by rice of the end of vegetation

Варијанта Variant	Година Year	Sorta - Variety								
		осоџовка			кочански			монџичели		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
1. Контрола Центрол	1992	0,79	4,73	0,80	0,84	4,99	1,17	0,93	5,56	1,61
	1993	0,96	5,70	0,54	0,92	5,49	1,03	0,95	5,64	1,02
	1994	1,14	6,77	0,92	1,09	6,50	1,43	1,00	5,94	0,89
	<b>1992/94</b>	<b>0,96</b>	<b>5,73</b>	<b>0,75</b>	<b>0,95</b>	<b>5,66</b>	<b>1,21</b>	<b>0,96</b>	<b>5,71</b>	<b>1,17</b>
2. N <sub>0.00</sub> P <sub>0.65</sub> K <sub>0.75</sub>	1992	0,84	4,99	0,80	0,84	5,01	1,12	0,95	5,65	1,50
	1993	0,97	5,77	0,67	0,94	5,60	0,93	0,96	5,73	0,97
	1994	1,20	7,14	0,91	1,11	6,59	1,09	1,01	6,00	1,04
	<b>1992/94</b>	<b>1,00</b>	<b>5,97</b>	<b>0,79</b>	<b>0,96</b>	<b>5,73</b>	<b>1,05</b>	<b>0,97</b>	<b>5,80</b>	<b>1,17</b>
3. N <sub>1.00</sub> P <sub>0.65</sub> K <sub>0.75</sub>	1992	0,87	5,16	4,38	0,89	5,32	3,69	1,03	6,10	4,26
	1993	1,06	6,31	2,68	1,18	7,01	3,53	1,19	7,10	3,00
	1994	1,05	6,28	3,31	1,01	6,00	2,96	1,10	6,54	2,42
	<b>1992/94</b>	<b>0,99</b>	<b>5,91</b>	<b>3,46</b>	<b>1,03</b>	<b>6,11</b>	<b>3,39</b>	<b>1,11</b>	<b>6,58</b>	<b>3,23</b>
4. N <sub>2.00</sub> P <sub>0.65</sub> K <sub>0.75</sub>	1992	1,14	6,80	7,71	1,21	7,17	9,42	1,24	7,40	6,38
	1993	1,42	8,47	6,22	1,35	8,02	3,90	1,29	7,67	4,45
	1994	1,09	6,48	5,01	1,04	6,19	3,10	1,10	6,53	4,07
	<b>1992/94</b>	<b>1,22</b>	<b>7,25</b>	<b>6,31</b>	<b>1,20</b>	<b>7,13</b>	<b>5,47</b>	<b>1,21</b>	<b>7,20</b>	<b>4,97</b>
5. N <sub>1.00+1.00</sub> P <sub>0.65</sub> K <sub>0.75</sub>	1992	1,59	9,47	5,81	1,36	8,08	8,56	1,58	9,41	7,28
	1993	1,80	10,70	6,03	1,72	10,24	5,48	1,74	10,34	6,14
	1994	1,66	9,87	4,56	1,52	9,07	4,86	1,30	7,71	2,90
	<b>1992/94</b>	<b>1,68</b>	<b>10,01</b>	<b>5,47</b>	<b>1,53</b>	<b>9,13</b>	<b>6,30</b>	<b>1,54</b>	<b>9,15</b>	<b>5,44</b>
6. N <sub>1.00+1.00</sub> P <sub>0.65</sub> K <sub>0.75</sub>	1992	1,21	7,20	3,59	1,37	8,16	6,40	1,41	8,39	8,73
	1993	1,57	9,37	3,20	1,51	8,99	3,97	1,65	9,80	4,82
	1994	1,36	8,07	4,24	1,37	8,13	4,73	1,46	8,70	4,35
	<b>1992/94</b>	<b>1,38</b>	<b>8,21</b>	<b>3,68</b>	<b>1,42</b>	<b>8,43</b>	<b>5,03</b>	<b>1,51</b>	<b>8,96</b>	<b>5,97</b>
7. N <sub>1.00+0.50+0.50</sub> P <sub>0.65</sub> K <sub>0.75</sub>	1992	1,31	7,81	6,86	1,41	8,40	7,63	1,50	8,94	7,46
		1,58	9,38	4,95	1,66	9,90	4,38	1,63	9,67	3,69



	1993									
	1994	1,40	8,31	3,87	1,45	8,60	4,27	1,43	8,48	4,41
	1992/94	1,43	8,50	5,23	1,51	8,97	5,43	1,52	9,03	5,19

- 1. Proteinski azot (N) - Protein nitrogen (N)-/%**
- 2. Proteini - Proteins-/%**
- 3. Vкупно proteini-g/sad -Total proteins g/pot**